

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 1 z 62
------------------------------------	--	---	-----------------------------

SPIS TREŚCI :

II. 1 OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

- 1.0 Przedmiot i zakres inwestycji, lokalizacja**
- 2.0 Istniejący stan zagospodarowania terenu**
- 3.0 Projektowane zagospodarowanie terenu**
- 4.0 Analiza zgodności planowanego zamierzenia inwestycyjnego z Decyzją ustalającą warunki zabudowy**
- 5.0 Wpis do rejestru zabytków lub ochrona na podstawie ustaleń MPZP**
- 6.0 Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego**
- 7.0. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi**
- 8.0 Określenie obszaru oddziaływania obiektu projektowanego**
- 9.0 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego, charakterystyczne parametry techniczne**
- 10.0 Rozwiązania architektoniczno – budowlane**
- 11.0 Warunki ochrony przeciwpożarowej**
- 12.0 Charakterystyka energetyczna obiektu**
- 13.0 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące jego wpływ na środowisko, obiekty sąsiednie oraz higienę i zdrowie użytkowników**
- 14.0 Układ konstrukcyjny obiektu**
- 15.0 Instalacje sanitarne**
- 16.0 Instalacje elektryczne**
- 17.0 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)**

II. 2 SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
II. A – ZAGOSPODAROWANIE TERENU I ARCHITEKTURA			
1.	KSSE-SOC-A-01	Plan sytuacyjny	1:1000
2.	KSSE-SOC-A-02	Rzut parteru – inwentaryzacja	1:100
3.	KSSE-SOC-A-03	Rzut dachu - inwentaryzacja	1:150
4.	KSSE-SOC-A-04	Przekrój AA – stan istniejący	1:100
5.	KSSE-SOC-A-05	Przekrój BB – stan istniejący	1:100
6.	KSSE-SOC-A-06	Elewacje 01 – stan istniejący	1:150
7.	KSSE-SOC-A-07	Elewacje 01 – stan istniejący	1:150
8.	KSSE-SOC-A-08	Rzut przyziemia – projekt	1:100
9.	KSSE-SOC-A-09	Rzut dachu - projekt	1:150
10.	KSSE-SOC-A-10	Przekrój AA - projekt	1:100
11.	KSSE-SOC-A-11	Przekrój BB - projekt	1:100
12.	KSSE-SOC-A-12	Przekrój CC - projekt	1:100
13.	KSSE-SOC-A-13	Rzut przyziemia – blok socjalno - sanitarny	1:50
14.	KSSE-SOC-A-14	Rzut przyziemia – blok socjalny - sklep	1:50
15.	KSSE-SOC-A-15	Elewacje 01 - projekt	1:150
16.	KSSE-SOC-A-16	Elewacje 02 – projekt	1:150
17.	KSSE-SOC-A-17	Zestawienie ślusarki okiennie – drzwiowej	—
18.	KSSE-SOC-A-18	Zestawienie ślusarki okiennie – drzwiowej	—
19.	KSSE-SOC-A-19	Zestawienie ślusarki okiennie – drzwiowej	—
20.	KSSE-SOC-A-20	Detale 01	1:50
21.	KSSE-SOC-A-21	Detale 02	1:50
III. K – KONSTRUKCJA			
22.	KSSE-SOC-K-01	Rzut przyziemia	1:100
23.	KSSE-SOC-K-02	Rzut dachu	1:100
24.	KSSE-SOC-K-03	Przekrój poprzeczny 1-1	1:50
25.	KSSE-SOC-K-04	Belka B-1	1:10
26.	KSSE-SOC-K-05	Belka B-2	1:10

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 3 z 62
------------------------------------	--	---	-----------------------------

27.	KSSE-SOC-K-06	Belka B-3	1:10
28.	KSSE-SOC-K-07	Belka B-4	1:10
29.	KSSE-SOC-K-08	Przekrycie kanału serwisowego PS-1	1:10
30.	KSSE-SOC-K-09	Ściana wydzielająca S7 w osi nr2	1:35

IV. IS – INSTALACJE SANITARNE

31.	KSSE-SOC-IS-01	Plan sytuacyjny – zew. Instalacja kanalizacyjna	1:500
32.	KSSE-SOC-IS-02	Profil – zew. instalacja kanalizacji sanitarnej	—
33.	KSSE-SOC-IS-03	Rzut przyziemia – instalacja wod-kan	1:100
34.	KSSE-SOC-IS-04	Schemat – instalacja kanalizacyjna	—
35.	KSSE-SOC-IS-05	Schemat – instalacja wodna	—
36.	KSSE-SOC-IS-06	Rzut przyziemia – instalacja grzewcza	1:100
37.	KSSE-SOC-IS-07	Rozwinięcie instalacji c.o. – instalacja grzewcza	—
38.	KSSE-SOC-IS-08	Rzut przyziemia - pomieszczenie węzła cieplnego	1:100
39.	KSSE-SOC-IS-09	Schemat technologiczny węzła cieplnego	—
40.	KSSE-SOC-IS-10	Rzut przyziemia – instalacja wentylacji	1:50
41.	KSSE-SOC-IS-11	Rzut dachu – instalacja wentylacji	1:100

V. IE – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

42.	KSSE-SOC-IE-101	Instalacja oświetleniowa 1:100	1:100
43.	KSSE-SOC-IE-102	Instalacja gniazd wtyczkowych 1:100	1:100
44.	KSSE-SOC-IE-103	Zewnętrzne urządzenie piorunochronne LPS – rzut dachu	1:100
45.	KSSE-SOC-IE-201	Schemat rozbudowy rozdzielnic głównej RG	—
46.	KSSE-SOC-IE-202	Schemat rozbudowy tablicy TB	—
47.	KSSE-SOC-IE-203	Schemat rozbudowy rozdzielnic R1 cz. 1	—
48.	KSSE-SOC-IE-204	Schemat rozbudowy rozdzielnic R1 cz. 2	—
49.	KSSE-SOC-IE-205	Schemat sterowania oświetleniem i kasety KSO	—
50.	KSSE-SOC-IE-206	Schemat rozbudowy rozdzielnic R1/2	—
51.	KSSE-SOC-IE-207	Schemat tablicy węzła cieplnego TWC	—

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 4 z 62
------------------------------------	--	---	-----------------------------

52.	KSSE-SOC-IE-208	Schemat tablicy najemcy Karcher cz. 1	—
53.	KSSE-SOC-IE-209	Schemat tablicy najemcy Karcher cz. 2	—
54.	KSSE-SOC-IE-210	Schemat zestawu remontowego	—

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 5 z 62
------------------------------------	--	---	-----------------------------

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO.

I. WSTĘP

1 Przedmiot i zakres inwestycji, lokalizacja

1.1 Przedmiot zamierzenia inwestycyjnego, lokalizacja

Przedmiotem projektowanego zamierzenia budowlanego jest zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia usługowo – biurowe wraz z koniecznymi pracami budowlanymi oraz termomodernizacją istniejącego budynku SOC na Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Tychach przy ul. Fabrycznej 2.

1.2 Cel opracowania

Opracowanie stanowi podstawę do uzyskania prawomocnej Decyzji o pozwoleniu na budowę dla przedmiotowego zamierzenia.

1.3 Podstawa opracowania

- umowa / zlecenie inwestora
- Decyzja ustalająca warunki zabudowy nr 109/2018 z dnia 18 05 2018r.
- program użytkowy obiektu zdefiniowany przez inwestora
- aktualna mapa zasadnicza
- uzgodniony z inwestorem zakres projektu
- wizja lokalna w terenie
- obowiązujące przepisy
- polskie normy

1.4 Inwestor

Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna / 40-026 Katowice, ul. Wojewódzka 42; PL

1.5 Stan prawny działki / terenu

Inwestor ma prawo do dysponowania działką nr 2312/4.

1.6 Zakres zamierzenia budowlanego

Zakres zamierzenia obejmuje następujące prace:

1. Wykonanie termomodernizacji oraz wymiana pokrycia dachu.
2. Demontaż istniejących świetlików dachowych oraz instalacja nowych.
3. Termomodernizacja ścian fundamentowych oraz podwalin.
4. Termomodernizacja ścian zewnętrznych.
5. Prace naprawcze ścian zewnętrznych
6. Wymiana zewnętrznej stolarki okiennej oraz drzwiowej.
7. Wymiana wskazanych bram zewnętrznych.
8. Przebudowa pomieszczeń sanitarnych i socjalnych w części socjalno – biurowej.
9. Wymiana instalacji C.O. hali oraz części socjalno – biurowej.
10. Wykonanie nowego węzła cieplnego z wymiennikiem.
11. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne typu LED.
12. Demontaż wybranych ścian wewnętrznych.
13. Naprawą tynków oraz malowanie ścian wewnętrznych w części socjalno – biurowej.
14. Wykonanie ściany działowej pomiędzy halą, a pomieszczeniami firmy Karcher.
15. Wymiana drabin zewnętrznych prowadzących na dach.
16. Prace w zakresie zagospodarowania terenu – patrz pkt nr 3
17. Konstrukcja wzmacniająca dach (worki śnieżne), konstrukcje wsporcze pod urządzenia

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 6 z 62
------------------------------------	--	---	-----------------------------

II. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

2 Istniejący stan zagospodarowania terenu

2.1 Charakterystyka terenu

2.1.1 Powierzchnia terenu / zestawienie działek

Teren inwestycji: działka nr ewid. 2312/4
 Jednostka ewid.: Gmina Tychy
 Obręb ewid.: Paprocany 2
 Lokalizacja: Tychy, ul. Fabryczna 2

Powierzchnie:
 - działka nr – 2110/420 – 2139,0m²

2.1.2 Dostępność komunikacyjna lokalizacji

Całość terenu inwestycji dostępna jest od strony zachodniej poprzez istniejącą ul. Fabryczną, która łączy się drogą Towarową.

2.1.3 Orientacja w stosunku do stron świata.

Teren inwestycji o nieregularnym kształcie działki na planie wieloboku z wydłużeniem na osi wschód - zachód.

2.1.4 Istniejące ukształtowanie terenu.

Teren inwestycji o równomiernej rzeźbie terenu z nieznacznym spadkiem w kierunku zachodnim.

2.2 Istniejąca zabudowa

Na przedmiotowym terenie znajdują się inne obiekty o różnym przeznaczeniu należące do KSSE. Nie są one objęte niniejszym opracowaniem.

2.3 Warunki gruntowe.

Niniejsze opracowanie nie przewiduje budowy nowych fundamentów oraz nie ingeruje w istniejące.

2.4 Warunki górnicze

Zgodnie z Uchwałą Nr 0150/XXXV/653/05 Rady Miasta Tychy z dnia 24 maja 2005r. W sprawie odstąpienia od sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego miasta Tychy w części dotyczącej terenów górniczych wyznaczonych w granicach administracyjnych miast Tychy w przedmiotowym obszarze nie prowadzono i nie przewiduje się prowadzenia eksploatacji górniczej.

2.5 Istniejące uzbrojenie terenu

Nieruchomość wyposażona we wszystkie niezbędne przyłącza.

- od strony północnej biegnie wodociąg zakładowy wA160 – zasilanie hali SOC
- od strony północnej biegnie ciepłociąg cn80
- od strony północno – zachodniej biegnie kabel elektryczny eNA zasilający budynek
- wokół budynku biegną sieci kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej

Obecnie budynek hali SOC jest zasilany we wszystkie konieczne media

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 7 z 62
------------------------------------	--	---	-----------------------------

2.6 Zieleń istniejąca

W rejonie rozpatrywanego terenu znajdują się luźno formowane zieleńce, które porastają trawy, krzewy oraz drzewa. Projekt nie ingeruje istniejącą zieleń, wszystkie ewentualne ubytki powstałe podczas prac budowlanych zostaną uzupełnione.

3 Projektowane zagospodarowanie terenu

Prace budowlane zakresie zagospodarowania terenu:

- wymiana podbudowy i nawierzchni chodników wokół budynku,
- wymiana opaski wokół budynku,
- wykonanie kinet w istniejących 5 studzienkach kanalizacyjnych,
- wymiana odpływów kanalizacji deszczowej z budynku do pierwszej studni kanalizacyjnej,
- wymiana 2 pokryw studzienek kanalizacyjnych,
- wymiana istniejących 2 słupów oświetlenia zewnętrznego wraz ze zmianą lokalizacji,
- naprawa murków oporowych przy dokach,
- demontaż ścian zbiornika od strony wschodniej do poziomu -0,2m terenu oraz uzupełnienie humusem.

3.1 Projektowane ukształtowanie terenu

Nie planuje się zmian w ukształtowaniu terenu.

3.2 Projektowane rozbiórki

Nie projektuje się rozbiórek obiektów kubaturowych.

3.3 Usytuowanie projektowanych obiektów i towarzyszących im urządzeń budowlanych

3.3.1 Budynki

Nie projektuje się nowych budynków lub urządzeń zewnętrznych.

3.3.2 Miejsca gromadzenia odpadów stałych

Odpady stałe będą gromadzone w miejscu jak dotychczas – istniejący na terenie zakładu śmietnik. Gromadzenie odpadów stałych (komunalnych) będzie odbywać się okresowo w podręcznych pojemnikach zlokalizowanych wewnątrz budynków. Na czas budowy zostaną przygotowane specjalne kontenery dla poszczególnego typu odpadów.

3.3.3 Ogrodzenie działki / terenu

Projekt nie przewiduje budowy nowego ogrodzenia.

3.4 Układ komunikacyjny

Nie projektuje się zmian w istniejącym układzie komunikacyjnym.

3.4.1 Dojścia

Projekt zakłada rewitalizację chodników od strony zachodniej oraz południowej. W tym celu projektuje się demontaż istniejącej nawierzchni oraz wykonanie nowej. Należy wykonać nową podbudowę o następujących warstwach:

- T1 – chodnik / plac przedwejściowy
- kostka betonowa - 6cm – typ Semmelrock Behaton, kolor grafit
 - podsypka cementowo-piaskowa (1:4) - 5cm
 - podbudowa - warstwa górna z kruszywa łamanego niesortowanego fi 0-31,5mm stabilizowanego mechanicznie - 10cm

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 8 z 62
------------------------------------	--	---	-----------------------------

- podbudowa - warstwa dolna z kruszywa łamanego niesortowanego fi 0-63mm stabilizowanego mechanicznie - 20cm
 - warstwa odcinająca z piasku - 10cm
- Na podłożu niewysadzinowym, doprowadzonym do nośności $E_2 \geq 60 \text{ MPa}$ ($I_s = 97$)

Obrzeże:

- krawężnik betonowy 8x30x100cm lub obrzeże betonowe 6x20x100cm
- podsypka cementowo - piaskowa - 5cm
- ława z betonu B15
- $I_s = 97$

Wokół budynku, w miejscach wskazanych na rysunkach przewidziano wykonanie opaski z płyt chodnikowych o szerokości 50cm z obrzeżem betonowym 6x20x100cm. Wykopy w rejonie dróg spowodowane prowadzeniem instalacji należy naprawić zgodnie z istniejącym standardem.

3.5 Projektowane sieci uzbrojenia terenu wraz z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym

3.5.1 Sieć wodociągowa

Nie projektuje się nowych sieci. Budynek jest zasilany z istniejącego wodociągu.

3.5.2 Kanalizacja sanitarna

Nie projektuje się nowych sieci. Budynek jest obsługiwany przez istniejącą kanalizację sanitarną. Projekt przewiduje wykonanie nowego przykanaliku od strony zachodniej dla części Karcher.

3.5.3 Kanalizacja deszczowa

Nie projektuje się nowych sieci. Budynek jest obsługiwany przez istniejącą sieć kanalizacji deszczowej. Przewiduje się wymianę przykanalików od strony północnej oraz południowej.

3.5.4 Sieć C.O.

Nie projektuje się nowych sieci. Budynek jest obsługiwany przez istniejący ciepłociąg cn80.

3.5.5 Sieć gazowa

Brak sieci gazowej w zakresie niniejszego opracowania.

3.5.6 Sieci elektryczne (energetyczne)

Nie projektuje się nowych sieci. Budynek jest zasilany poprzez istniejący kabel energetyczny.

3.5.7 Hydranty zewnętrzne

Projekt nie przewiduje budowy nowych hydrantów. Od strony południowo – wschodniej budynku znajduje się istniejący hydrant DN80.

UWAGA: Zgodnie z informacją pozyskaną od Inwestora jest on właścicielem wszystkich sieci na terenie zakładu, które będą obsługiwać projektowane / modernizowane budynki. Inwestor zapewnia też spełnienie wszystkich limitów odnośnie koniecznych parametrów dla poszczególnych mediów (patrz pismo w dziale dokumenty formalne).

Szczegółowe rozwiązania sieci zewnętrznych wg. projektów w części branżowej

3.6 Projektowana zieleń

Tereny po zakończeniu budowy przewiduje się poddać rewaloryzacji poprzez zrekultywowanie i nasianie nowej trawy. Nie przewiduje się nasadzeń w postaci drzew.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 9 z 62
------------------------------------	--	---	-----------------------------

3.7 Bilans terenu:

Powierzchnia działki / terenu

- działka nr – 2312/4 – pow. 34719m²
- powierzchnia zabudowy hali SOC przed termomodernizacją - 1578m²
- powierzchnia zabudowy hali SOC po termomodernizacji - 1600m²
- powierzchnia chodników – 240m²

4 Analiza zgodności planowanego zamierzenia inwestycyjnego z ustaleniami Decyzji o warunkach zabudowy nr 109/2018 z dnia 18 05 2018

Teren inwestycji położony jest w Tychach przy ul. Fabrycznej 2 na parceli nr 2312/4.
Dla przedmiotowej inwestycji uzyskano Decyzję ustalającą warunki zabudowy nr 109/2018.

Pkt. II Decyzja

Ad. 2 > Zgodnie z zapisem punktu II podp.2 niniejszej Decyzji – Ustalenia dotyczące funkcji oraz warunków i zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy w zakresie ochrony i kształtowania ładu przestrzennego – uznano, że zgodnie z artykułem 61 ust. 2 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym przepisów dotyczących wydania niniejszej Decyzji nie stosuje się do inwestycji produkcyjnych lokalizowanych na terenach przeznaczonych na ten cel w planach miejscowych, które utraciły moc na podstawie art. 67 ust. 1 ustawy, o której mowa w art. 88 ust. 1.

Na terenie tym do dnia 1.01.2004 obowiązywał plan miejscowy zatwierdzony Uchwałą Rady Miejskiej w Tychach nr 57/94, który określał teren inwestycji jako przemysłowy z oznaczeniem Ba. Niniejsza inwestycja nie zmienia charakteru obiektu, a stanowi jego rozwinięcie.

Pkt III Decyzja

Zgodnie z punktem III niniejszej Decyzji inwestycja nie zmieni warunków ochrony środowiska oraz warunków korzystania z jego zasobów.

Pkt IV Decyzja

Ad. 1 > Inwestycja nie przewiduje budowy lub przebudowy sieci pod lub naziemnych, a w związku z tym nie zachodzi możliwość wystąpienia kolizji.

Ad. 2 > Podłączenie komunikacyjne inwestycji.

Z uwagi na istniejącą, rozwiniętą infrastrukturę drogową, w ramach niniejszej inwestycji nie planuje się budowy nowych miejsc postojowych. Ponadto stwierdza się, że stan istniejący zapewnia spełnienie wytycznych ilościowych zawartych w piśmie Wydziału Komunikacji cytowanym w Decyzji:

- 1 miejsce postojowe na 200m² powierzchni użytkowej
 - pow.zab. – 1468m² / 200 → 7,34 = 8mp
- 1 mp / 2 stanowiska pracy
 - 20 osób na zmianę – 10mp – miejsca zabezpieczone w ramach powierzchni użytkowej
- 1 mp dla sam. ciężarowych / 500m² pow. użytkowej
 - pow.zab. – 1468m² / 500 → 2,9 = 3mp
- 1 mp / 20m² pow. użytkowej dla biur i usług
 - pow. – 151m² / 500 → 7,55= 8mp

- sumarycznie 21mp dla samochodów osobowych

- sumarycznie 3mp dla samochodów ciężarowych

Istniejące miejsca wykazano na rysunku zagospodarowania.

Pkt V Decyzja

Wymagania w zakresie ochrony interesów osób trzecich nie uległy zmianie.

Niniejszym stwierdza się, że inwestycja spełnia zapisy analizowanej Decyzji.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 10 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

5 Wpis do rejestru zabytków lub ochrona na podstawie ustaleń MPZP

Nie dotyczy. Budynek nie figuruje w rejestrze.

6 Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Na przedmiotowym terenie nie była prowadzona działalność zakładu górniczego.

7 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Nie przewiduje się, aby przyjęte rozwiązania związane z projektowaną inwestycją zmieniały dotychczasowy wpływ na środowisko, higienę i zdrowie. Można stwierdzić, że z uwagi na zastosowanie w projekcie systemy oraz materiały spełniające obecne normy

Oddziaływanie planowanej inwestycji, zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji nie będzie znaczące. Założenia przyjęte do realizacji zadania inwestycyjnego zapewniają należyłą ochronę tych komponentów środowiska które w wyniku budowy obiektu i w trakcie jego późniejszego funkcjonowania, mogłyby ulec pogorszeniu.

Zaproponowane w projekcie rozwiązania zapewnią zachowanie standardów jakości środowiska. Planowana inwestycja nie będzie stanowiła źródła konfliktów społecznych.

8 Określenie obszaru oddziaływania projektowanego obiektu

Założenia projektowe nie wpływają na zasadnicze parametry obiektu jak szerokość, długość, wysokość czy kubatura zachowując istniejącą geometrię. Jego wpływ na otaczający teren nie ulegnie zatem zmianie i pozostanie na tym samym poziomie. Budynek jest prawidłowo zlokalizowany w stosunku do granic działki oraz innych obiektów. Budynek jest położony na terenie o charakterze przemysłowym, wewnątrzzakładowym, na którym znajdują się inne obiekty o przeznaczeniu związanym z funkcjonowaniem zakładu.

Bezpośrednie otoczenie projektowanego obiektu budowlanego stanowi obszar obejmujący najbliższe działki sąsiednie o podobnym charakterze zagospodarowania.

Analiza lokalizacji

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.) - tekst jednolity.

Odległości budynku w stosunku do istniejących obiektów na sąsiednich działkach budowlanych:

- od strony południowej w najbliższym sąsiedztwie brak obiektów kubaturowych, w kierunku tym znajduje się ogrodzenie terenu oraz dalej ulica Towarowa;
- od strony wschodniej – w linii prostej znajduje się budynek bezobsługowej stacji paliw – odległość 76m
- od strony północnej w linii prostej w najbliższym sąsiedztwie brak obiektów kubaturowych, natomiast w linii północno – zachodniej znajduje się niski budynek garażowy – odległość 32,3m
- od strony wschodniej znajduje się niski budynek trafo w odległości 7,2m

Inwestycja nie wpływa na stan istniejący w zakresie lokalizacji obiektu.

Projektowane prace dotyczą tylko wnętrza budynku oraz termomodernizacji ścian istniejących.

Uwarunkowania inne

Zgodnie z Ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 oraz Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko przedmiotowa inwestycja nie wymaga sporządzania oceny oddziaływania na środowisko. Oznacza to, że oddziaływanie to nie będzie ponadnormatywne i nie wpłynie negatywnie na otaczające środowisko naturalne oraz nie pogorszy tych warunków na sąsiednich działkach.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 11 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie budynku oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Reasumując obszar oddziaływania obiektu nie zmieni się, a planowane prace budowlane nie wpłyną negatywnie na otaczające środowisko.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 12 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

9 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego, charakterystyczne parametry techniczne

9.1 Charakterystyka obiektów

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zmiany sposobu użytkowania istniejących pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe.

Hala SOC - stan istniejący.

Jest to budynek parterowy typu halowego zbudowany w latach 70 XX w. Składa się on z dwóch części – wyższej jednoprzestrzennej hali oraz niższej – zlokalizowanej od strony południowej – części socjalnej. Konstrukcję obiektu stanowi układ żelbetowych słupów o przekroju prostokątnym, na których spoczywają żelbetowe rygle (belki). Jak wynika z dokumentacji archiwalnej żelbetowe słupy zostały posadowione na stopach schodkowych, natomiast ściany wymurowano na żelbetowych podwalinach. Dachy obydwu części budynku wykonano z prefabrykowanych płyt panwiowych (korytkowych), a ściany wybudowano w technologii tradycyjnej jako murowane z bloczków gazobetonowych o gr. 24cm, licowanych cegłą silikatową o gr. 12cm. Na fragmentach elewacji widnieją miejsca pocienienia ścian bez wykonanej warstwy licowej. Dach części zasadniczej wykonano jako dwuspadowy o 5% spadku, a dach części socjalnej jako jednospadowy, pulpitowy o identycznym spadku. Termoizolację budynku wykonano tylko fragmentarycznie na elewacji południowej, na pozostałych brak. Jak wynika z informacji Inwestora na dachu jest wykonana termoizolacja z wełny mineralnej o grubości 10cm.

Wnętrze hali doświetlają trójkątne świetliki wykonane ze szkła zbrojonego na podkonstrukcji stalowej. Obecnie od strony zachodniej z powierzchni hali wydzielono pomieszczenia, w których znajduje się lokal usługowy, natomiast w od strony południowej znajdują się pomieszczenia biurowe oraz socjalne.

Od strony zachodniej budynku znajduje się plac z podjazdem obniżonym (doki) do trzech stanowisk z bramami segmentowymi. Czwarta brama, stalowa posiada tradycyjny podjazd bez obniżenia.

Główne wejście na teren budynku znajduje się na elewacji południowej, a na pozostałych elewacjach znajdują wejścia pomocnicze lub ewakuacyjne. Budynek posiada prostą formę charakterystyczną dla ówczesnego budownictwa o charakterze przemysłowym.

9.2 Program użytkowy i rozwiązania funkcjonalne

Obecnie budynek można podzielić na trzy części funkcjonalne:

- hala serwisowa z pomieszczeniami warsztatowymi
- zaplecze biurowo – socjalne
- pomieszczenia usługowe (sklep)

Hala stanowi jednoprzestrzenne wnętrze oparte na siatce słupów ok. 6,0x6,0m – jest ona centralną częścią budynku. Od strony północnej z hali wydzielono ścianami murowanymi na pełną wysokość trzy pomieszczenia warsztatowe oraz pomieszczenia techniczne – węzeł cieplny i rozdzielnię elektryczną, które posiadają odrębny strop na wysokości 3,14m. Pomieszczenie warsztatu w północno – zachodnim narożniku wydzielono za pomocą ściany murowanej jako część sklepu. Od strony zachodniej z hali wyodrębniono pomieszczenia sklepowe (jedno przeszło w osiach B - F). Od strony południowej w osiach 1-6 przylega niższa część z pomieszczeniami biurowymi oraz zaplecze socjalne. Znajdują się tu sześć biur oraz pomieszczenia szatni z zapleczem higieniczno sanitarnym.

W ramach niniejszego opracowania projektuje się przebudowę strefy sklepowej oraz zaplecza socjalnego.

Pomieszczenia sklepowe

Ścianę wydzielającą obecne pomieszczenia sklepowe, wykonaną w lekkiej zabudowie z płyt g – k oraz znajdującą się w niej ślusarkę okiennie – drzwiową należy zdemontować w pełnym zakresie. W jej miejsce zaprojektowano ścianę murowaną z bloczków silikatowych Silka E18 o grubości 18cm na pełną wysokość. Ściana wydzielać będzie nowy zakres pomieszczeń sklepowych oraz serwisu w osiach C do G.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 13 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

W ramach przebudowy wnętrza sklepu przewiduje się demontaż istniejącego pomieszczenia WC (od strony biurowej) oraz budowę nowych pomieszczeń zaplecza socjalnego. W północno – zachodnim narożniku powstanie pomieszczenie serwisowe obsługujące sklep. Obydwie części będą ze sobą bezpośrednio skomunikowane. Część sklepowa będzie wydzielona od części halowej i będzie stanowić niezależną strefę funkcjonalną.

W pomieszczeniach istniejącej sali sprzedaży należy przeprowadzić podstawowe prace remontowe jak uzupełnienie tynków wewnętrznych, malowanie oraz wykonać wymianę sufitu podwieszanego. Pozostałe pomieszczenia (nowe) wykończyć i wyposażać zgodnie z przyjętym standardem.

Pomieszczenia biurowe oraz socjalne dostępne z hali

W ramach niniejszego opracowania projektuje się demontaż ściany wydzielającej pomieszczenie biurowe zawarte pomiędzy osiami B-C/2 jego powierzchnia zostanie włączona do przestrzeni hali serwisowej. Pozostałe pomieszczenia biurowe pozostaną bez zmian. Należy przeprowadzić w nich podstawowe prace remontowe jak uzupełnianie tynków, malowanie oraz wykonanie sufitów podwieszanych.

Zgodnie z przyjętymi założeniami projektowymi oraz wytycznymi Inwestora istniejący blok pomieszczeń socjalnych oraz higieniczno – sanitarnych zostanie wyburzony, a na jego miejscu zaprojektowano nowy układ, zgodny z wymogami obowiązujących przepisów. Wydzielono pomieszczenia szatni męskiej na 20 osób oraz szatni damskiej na 20 osób. Szatnie będą posiadać wydzieloną część z kabinami natryskowymi. W skład zespołu sanitarnego wchodzić będą pomieszczenia jadalni na 10 osób, WC ogólnodostępnych oraz pomieszczenie gospodarcze.

Cały zespół socjalno – biurowy dostępny będzie jak dotychczas, poprzez wejście główne na elewacji południowej oraz poprzez komunikację wewnętrzną z hali.

Struktura zatrudnienia (z informacji Inwestora):

- hala
 - system dwuzmianowy
 - ilość pracowników: 40
 - przyjęto: 50% mężczyźni, 50% kobiety
 - ilość mężczyzn: 20 – maksymalnie 10 pracowników na zmianę
 - ilość kobiet: 20 – maksymalnie 10 pracowników na zmianę
- Jest to struktura docelowa, w fazie wstępnej najemca zadeklarował obsadę do 10 osób.
- sklep
 - system jednozmianowy
 - ilość pracowników: 4
 - 1 osoba na sali sprzedaży, 3 osoby w serwisie

9.3 Dane ogólne o obiektach

Budynek SOC:

- poziom użytkowy $\pm 0,00=251,95\text{mnpm}$ (hala)
- wymiary główne (największa długość i szerokość) – 37,20x43,05m
- powierzchnia użytkowa: 1467,55m²
- kubatura brutto – 10722,46m³

9.4 Zestawienie pomieszczeń

Powierzchnia użytkowa wyliczona została wg. PN-ISO 9836:1997

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
Nr. Pom.	Nazwa	Powierzchnia	Posadzka
PRZYZIEMIE			
01	Hala serwisowa	973,40	Beton zacierany istn.
02	Wiatrołap	10,19	Płytki gresowe
03	Jadalnia / 10 osób	15,63	Płytki gresowe
04	Szatnia męska czysta – 20 osób	18,49	Płytki gresowe
05	Szatnia męska - natryski	8,01	Płytki gresowe
06	Szatnia damska czysta – 20 osób	18,53	Płytki gresowe
07	Szatnia damska - natryski	8,04	Płytki gresowe
08	WC męskie	4,24	Płytki gresowe
09	WC damskie	4,24	Płytki gresowe
10	Pomieszczenie gospodarcze	8,96	Płytki gresowe
11	Biuro istniejące	17,10	Płytki gresowe
12	Biuro istniejące	15,62	Płytki gresowe
13	Biuro istniejące	16,20	Płytki gresowe
14	Biuro istniejące	16,01	Płytki gresowe
15	Hala - warsztat	34,12	Płytki gresowe
16	Hala - warsztat	69,32	Płytki gresowe
17	Hala - warsztat	33,76	Płytki gresowe
18	Węzeł cieplny	15,27	Płytki gresowe
19	Rozdzielnia elektryczna	5,47	Płytki gresowe
20	Sklep – sala sprzedaży	86,22	Płytki gresowe
21	Sklep – pom. socjalne	8,28	Płytki gresowe
22	Sklep – pom. gospodarcze	1,10	Płytki gresowe
23	Sklep – WC	2,69	Płytki gresowe
24	Sklep - komunikacja	9,26	Płytki gresowe
25	Sklep - serwis	70,11	Płytki gresowe
RAZEM P.U.		1467,55	

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 15 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

10 Rozwiązania architektoniczno – budowlane

Zakres projektowanych prac budowlanych związanych z kubaturą

Niniejsze opracowanie przewiduje wykonanie następujących prac budowlanych:

1. ocieplenie i wymiana pokrycia dachu,
2. wymianę świetlików dachowych,
3. ocieplenie ścian fundamentowych i podwalin,
4. ocieplenie ścian zewnętrznych,
5. wymianę stolarki okiennej, drzwiowej i bramowej,
6. wymianę ogrzewania hali oraz części socjalno - biurowej,
7. wykonanie nowego węzła cieplnego z wymiennikiem,
8. wymianę oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne,
9. prace rozbiórkowe i murarskie w obrębie ścian zewnętrznych
10. przebudowa pomieszczeń sanitarnych i socjalnych w części socjalno - biurowej,
11. naprawą tynków i malowanie ścian wewnętrznych w części socjalno - biurowej,
12. wykonanie ściany pomiędzy halą a pomieszczeniami sklepu (Karcher)
13. wymiana drabin prowadzących na dach.

10.1 Ściany

10.1.1 Ściany zewnętrzne

A. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac związanych z termomodernizacją ścian zewnętrznych należy przeprowadzić szereg prac przygotowawczych związanych z demontażem istniejącego wyposażenia obiektu. Ściany od zewnątrz należy oczyścić, spękania i ubytki należy uzupełnić, a fragmenty odpadające skuć i wypełnić.

Ważnym etapem prac przygotowawczych jest ujednolicenie płaszczyzny licowej ścian.

Istniejące ściany zewnętrzne wykonano z dwóch warstw – pierwsza to pustaki gazobetonowe (typ 700) o grubości 24cm, druga to warstwa licowa wykonana z cegły silikatowej o gr. 12cm. W stanie istniejącym na ścianach elewacji północnej występują liczne uskoki wynikające z prowadzonych wcześniej prac budowlanych (np. demontaż pierwotnych okien). W miejscach tych nie występuje warstwa licowa z cegły silikatowej. Od strony wschodniej pierwotne otworowanie pod bramy wjazdowe zabudowano z wykorzystaniem płyt OSB. Od strony południowej na fragmencie bloku biurowo – socjalnego wykonano warstwę termoizolacji o gr. ok. 6cm.

- Projektuje się wykonanie uzupełnień na elewacji północnej z dodatkowej warstwy styropianu EPS o gr. 12cm tak, aby uzyskać jedno lico elewacji jako płaszczyznę do układania termoizolacji;
- Projektuje się demontaż lekkiej zabudowy z płyt OSB na elewacji zachodniej wykonanej w miejscach pierwotnych otworów bramowych, okna oraz drzwi w tych miejscach należy zdemontować. Otwory te należy zamurować za pomocą bloczków silikatowych typu Silka E24 o grubości 24cm z uwzględnieniem otworowania dla projektowanych okien oraz drzwi (nadproża systemowe); Bloczki posadowić na istniejących podwalinach.
- Projektuje się demontaż żelbetowych zadaszeń na elewacjach wschodniej oraz zachodniej;
- Projektuje się demontaż warstwy termoizolacji na elewacji południowej;
- Wszelkie ryzality narożne należy skuć lub wyrównać, dążąc do jednolitego naroża budynku.

Elementy kolidujące, które należy uprzednio zdemontować:

- parapety
- obróbki blacharskie
- skrzynki elektryczne
- instalacje podwieszone na ścianie
- urządzenia podwieszane na ścianie
- inne utrudniające wykonanie projektowanych prac

B. Termomodernizacja

Projektuje się wykonanie termoizolacji na wszystkich ścianach zewnętrznych budynku.

W projekcie zastosowano dwa rodzaje materiałów:

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 16 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

- płyty styropianowe
- płyty z wełny mineralnej dla fragmentu ściany na elewacji wschodniej (REI120)

Ściany zachodnia oraz południowa zostaną w całości obłożone przyjętymi płytami styropianowymi, natomiast fragment wschodni, z uwagi na bliskie sąsiedztwo budynku TRAFO (7,2m) należy na odcinkach o zasięgu do 8m (w stosunku do najbliższej ściany TRAFO) obłożyć płytami z wełny mineralnej. Pozostałe fragmenty tych ścian należy obłożyć płytami styropianowymi.

Na elewacji odtworzyć czerpnie i wyrzutnie wentylacyjne, instalacje, kamery itp.

Wykonanie poszczególnych warstw projektuje się w systemie ETICS, gdzie poszczególne komponenty stanowią zestaw jednego producenta.

Dla płyt styropianowych przyjęto system Termo Organika TERMONIUM fasada o następujących parametrach:

- grubość warstwy dla ścian ustalono na 15cm oraz 20cm od strony zachodniej.
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ dekl. w temp. 10°C – 0,032 W/(m*K)
- wartość oporu cieplnego - R_D , m²K/W = 4,65

Ocieplenie części cokołowej płytami XPS o grubości 12cm

Dla płyt z wełny mineralnej przyjęto płyty Rockwool FRONTROCK 35 oraz warstwę tynkarską zastosowaną jak dla płyt styropianowych dla uzyskania spójności elewacji. Parametry płyt wełny mineralnej:

- grubość warstwy dla wybranych ścian ustalono na 15cm
- klasa reakcji na ogień – A1
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ dekl. – 0,035 W/(m*K)
- wartość oporu cieplnego - R_D , m²K/W = 4,25

System powinien zapewniać brak wystąpienia efektu „biedronki” na elewacji (np. poprzez mocowanie zaślepek styropianowych w miejscu mocowania kołków).

Styropian - materiały i elementy systemu

- masa tynkarska posiadająca atest ITB (tynki barwione w masie) – np. Termo Organika Gold TO – TSG – tynk silikonowy
- zaprawa klejowa posiadająca atest ITB, np. Termo Organika TO - KU
- łączniki mechaniczne z tworzywa sztucznego o wytrzymałości na wrywanie 500N,
- tkanina szklana o wymiarach oczek (3-5) x (4-7) mm – np. siatka zbrojąca TO-S170
- grunt szczepny np. Termo Organika TO - GS
- akcesoria uzupełniające: listwy narożnikowe, nadcokołowe, elementy obróbek i inne akcesoria wykończeniowe miejsc szczególnych elewacji
- systemowe płyty styropianowe rodzaju EPS sezonowane przez co najmniej 2 miesiące od daty ich produkcji, samogasnące (sprawdzenie każdej partii materiału na budowie) odpowiadające wymaganiom BN-91/6363-02 układane na styk z uszczelnieniem za pomocą pianki niskoprężnej
- Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Płyty styropianowe należy układać na styk. Niedopuszczalne są szczeliny większe niż 2 mm. Szczeliny większe niż 2 mm należy wypełnić paskami styropianu. Niedopuszczalne są nierówności na powierzchni styropianu większe niż 3 mm, dlatego w razie konieczności wyrównania przyklejonych płyt należy całą powierzchnię przeszlifować packami wyłożonymi papierem ściernym.
- Nie dopuszcza się wypełniania szczelin między płytami styropianu oraz wyrównania nierówności na powierzchni styropianu masą klejącą. Dopuszcza się natomiast układanie w systemie jednokrotnym „na styk” płyt styropianowych 15cm z uszczelnieniem styków pianką niskoprężną.
- Do dodatkowego mocowania styropianu do ścian należy stosować łączniki rozprężne odpowiedniej długości przy zastosowaniu styropianu grubości 15 cm w ilości nie mniejszej niż 2 sztuki na 1 płytę. Główki łączników nie mogą wystawać poza płaszczyznę styropianu, lecz powinny być w niej zagłębione oraz uzupełnione styropianową zaślepką
- System powinien zapewniać brak wystąpienia efektu „biedronki” na elewacji (np. poprzez mocowanie zaślepek styropianowych w miejscu mocowania kołków).
- Przyklejenie siatki zbrojącej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5st.C i nie większej niż 25st.C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0st.C w przeciągu 24 godzin, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5st.C.
- W celu zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne na wszystkich narożnikach pionowych, ościeżach drzwiowych i okiennych należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić perforowane kątowniki wzmacniające 25x25x0,5mm.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 17 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

- W części cokołowej ocieplanej ściany należy zastosować dwie warstwy siatki. Obie warstwy należy naklejać na płytach styropianowych w sposób opisany wyżej, przy czym drugą warstwę siatki można przyklejać po stwardnieniu i przeschnięciu pierwszej warstwy masy. Wykonać do wysokości 2m
- Do ocieplania ościeży okiennych należy stosować płyty styropianowe o grubości nie mniejszej niż 5cm. Całą powierzchnię ościeży dokładnie oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń.
- Na powierzchni ościeży górnych i pionowych należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojącej o szerokości umożliwiającej wywiniecie ich na ocieplenie ościeża. Następnie na całej powierzchni ościeży górnych i pionowych należy przykleić płyty styropianowe, które powinny być tak przycięte, aby płyty przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt styropianowych ocieplających ościeża.
- Jeżeli ościeżnice są mało widoczne spoza węgarzków należy przy ościeżnicy ściąć ukośnie płyty styropianowe. Z kolei należy wywinąć i nakleić na styropianie odcinek tkaniny przyklejonej na ościeżu, a następnie nakleić przedłużenie tkaniny z powierzchni ściany. Na styku ocieplenia z ościeżnicą należy nałożyć kit elastyczny.
- Ościeże dolne należy pozostawić nie ocieplone, ale należy przykleić na nim tkaninę zbrojącą i wykonać podokienniki, które powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany nie mniej niż 40mm. Na bokach podokienniki powinny być wywiniete na ościeża pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z tkaniną zbrojącą powinna być położona na blachę.
- Styki podokienników z ościeżnicą należy uszczelnić kitem elastycznym np. silikonowym przez położenie go na ościeżnicy i dociśnięcie podokiennikiem w czasie jego przybijania.

Wełna mineralna - materiały i elementy systemu

- masa tynkarska posiadająca atest ITB (tynki barwione w masie) – np. Termo Organika Gold TO – TSG – tynk silikonowy (identyczna jak na ścianach ze styropianem)
- tkanina szklana o wymiarach oczek (3-5) x (4-7) mm – np. siatka zbrojąca TO-S170
- łączniki mechaniczne z tworzywa sztucznego o wytrzymałości na wrywanie 500N,
- akcesoria uzupełniające: listwy narożnikowe, nadcokołowe, elementy obróbek i inne akcesoria wykończeniowe miejsc szczególnych elewacji
- płyty Rockwool FRONTROCK 35
- zaprawa klejąca ZK – ECOROCK Normal W

Płyty wełny mineralnej układać (mocować) zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

Cokół budynku / ściany fundamentowe

Projektuje się ocieplenie części cokołowej za pomocą płyt XPS np. Prime S 30 o grubości 12cm. Prace wykonać w metodzie lekkiej – mokrej. Przed przystąpieniem do prac należy najpierw odsłonić ściany fundamentowe do głębokości min. -1,0m p.p.t. (odsłanianie fundamentów należy prowadzić odcinkami po 2m). Powstałe wykopy zabezpieczyć przed osunięciem się ziemi. Odsłonięte ściany należy starannie oczyścić z pozostałości po ziemi, korzeni itp. Szerokie rysy oraz spoiny naprawić (rozkuć i wypełnić cementową zaprawą montażową). Na oczyszczonej i uzupełnionej powierzchni należy nałożyć następujące warstwy:

- ściana fundamentowa (podwalina) - istniejąca
- środek gruntujący Izohan Dysperbit
- hydroizolacja Izohan Izobud WM
- płyty XPS – 12cm
- 2 x siatka zbrojeniowa na zaprawie klejowej
- tynk mozaikowy np. Termo Organika TO-TD

Zalecenia wykonawcze.

1. Zgodnie ze Świadectwem ITB pas masy klejącej po obrzeżach powinien wynosić 3 - 4cm a na pozostałej powierzchni 10-12 placków o średnicy 8cm.
2. Wszystkie szczeliny większe niż 2mm uszczelnić paskami styropianu lub pianką poliuretanową niskoprężną.
3. Klejenie płyt wykonać wyłącznie podczas suchej pogody przy temperaturze nie niższej niż 5°C.
4. Stosować siatki z włókna szklanego odpowiednio impregnowanego o oczkach 4 x 4 lub 3 x 4mm, oczka powinny być zgrzewane lub splatane.
5. Nie dopuszcza się stosowania siatki polipropylenowej ze względu na jej wydłużenia i brak sztywności.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 18 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

Wykonanie próby przyczepności.

Sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej i płyt styropianowych do przygotowanego podłoża, należy wykonać przed mocowaniem płyt.

Kostki materiału termoizolacyjnego o rozmiarach 10cm x 10 cm przykleić w kilku miejscach za pomocą zaprawy klejącej. Po upływie 4 do 7 dni oderwać ręcznie.

Nośność podłoża jest wystarczająca, gdy rozerwanie nastąpi w warstwie materiału termoizolacyjnego. Natomiast jeśli przyklejony materiał termoizolacyjny odejdzie wraz z podłożem należy skuć cały istniejący tynk na elewacji budynku

10.1.2 Ściany wewnętrzne

Projektowane demontaże.

- ściana wydzielająca obecne pomieszczenia sklepowe wykonanej z płyt g-k na stelażu systemowym. Ściana biegnie o osi B-F/2 pomiędzy słupami. Jej wysokość to ok. 2,93m;
- ściana wydzielająca obecne pomieszczenia higieniczno sanitarne od hali wykonana z płyt g-k na stelażu systemowym. Ścianę wykonano na pełną wysokość pomiędzy osiami A-B/5-6;
- ściany wydzielające pomieszczenia higieniczno – sanitarne oraz szatnie znajdujące się pomiędzy osiami A-B/3-6 za wyjątkiem ścian wydzielających obecną jadalnię;
- ściana działowa w pomieszczeniach sklepu w osi E;
- ściany wydzielające WC w pomieszczeniach sklepu;

Ściany projektowane

W projekcie zastosowano dwa rodzaje ścian wewnętrznych.

A. Ściany murowane na pełną wysokość z bloczków silikatowych Silka E18 o gr. 18cm.

- Ściany wydzielające blok projektowanych pomieszczeń socjalnych w osiach 5-6 / A-B.

Projektowane ściany należy wykonać z bloczków silikatowych Silka E18 o grubości 18cm. Ściany te będą też stanowić wydzielenie p. pożarowe projektowanego zakresu od pozostałej części zakładu. Bloczki Silka posiadają zgodnie z deklaracją producenta klasę A1 reakcji na ogień. Ścianę należy obustronnie tynkować tynkiem cementowo – wapiennym. Ścianę należy murować na dedykowanej zaprawie systemowej do cienkich spoin SILKA FIX.

Szczegóły usztywnienia ściany, wykonanie wieńców i nadproży w części konstrukcyjnej.

B. Ściany wydzielające pomieszczenia wewnątrz.

Ściany działowe projektuje się jako murowane z bloczków ceramicznych Porotherm P+W o grubości 11,5 cm oraz Silka E18.

Dla otworów drzwiowych należy zastosować systemowe (gotowe) nadproża Porotherm 11.5.

Bloki Porotherm należy murować na ciankospinową zaprawę Porother Profi, a bloczki Silka z użyciem Silka Fix. Ściany należy obustronnie tynkować tynkiem cementowo – wapiennym.

Wykończenie w zależności od rodzaju pomieszczenia, dla pomieszczeń tzw. mokrych płytki gresowe Nowa Gala linia Monotec lub tożsame 30x60 do wysokości sufitu podwieszanego, dla pomieszczeń tzw. suchych gładź gipsowa z warstwą malarską. Ściany należy uprzednio zagruntować dwoma warstwami środka gruntującego typu Atlas Unigrunt lub równoważnym.

C. Ścianki systemowe HPL

Ścianki wydzielające kabiny w łazienkach należy wykonać jako systemowe z laminatu wysokociśnieniowego HPL typu KABIS Prestige HPL lub równoważnych. Montaż oraz wykonanie zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

10.2 Posadzki

- A. Posadzka hali pozostaje bez zmian. Należy wykonać ewentualne prace naprawcze polegające na uzupełnieniu spękań lub uzupełnieniu ubytków.
- B. Posadzka w pomieszczeniach biurowych pozostaje bez zmian. Należy wykonać ewentualne prace naprawcze polegające na uzupełnieniu spękań lub uzupełnieniu ubytków.
- C. Posadzka w projektowanym bloku socjalno – sanitarnym.
Istniejącą posadzkę należy przygotować do wykonania nowej warstwy użytkowej.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 19 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

Istniejące warstwy z płytkami gresowymi należy usunąć. Po skuciu istniejące podłoże należy wyrównać oraz zgruntować środkiem do betonu (np. Atlas Unigrunt). Następnie wykonać nową wylewkę samopoziomującą z zastosowaniem zbrojenia rozproszonego z włókien polipropylenowych. Na tak przygotowane podłoże należy zgodnie ze sztuką budowlaną ułożyć płytki gresowe na dedykowanym kleju elastycznym. W pomieszczeniach tzw. mokrych należy zastosować materiały systemowe dedykowane dla tego typu pomieszczeń.

Gotowa powierzchnia posadzki powinna być równa i powinna stanowić powierzchnie pozioma lub o określonym spadku. Posadzka nie powinna wykazywać nierówności powierzchni mierzonych jako prześwit mierzony dwumetrową łata kontrolna, a posadzka nie większą niż 3 mm. Odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej lub spadku nie powinny być większe niż +/- 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki i nie powinny powodować zaniku założonego spadku.

- D. Posadzka w pomieszczeniach projektowanych w części sklepowej (Karcher). Posadzka na sali sprzedaży bez zmian. Należy wykonać ewentualne prace naprawcze polegające na uzupełnieniu spękań lub uzupełnieniu ubytków. Dla posadzki w nowych pomieszczeniach socjalno – sanitarnych należy wykonać czynności opisane w punkcie C (jak dla nowej posadzki)

Projektowane warstwy:

- płytki gresowe na kleju elastycznym – 2cm – format 30x60 – Nowa Gala linia Monotec lub tożsame
- wylewka samopoziomująca zbrojona włóknami polimerowymi
- warstwa gruntująca
- istniejące warstwy po wyrównaniu

Uwaga: po wykonaniu poziom podłogi powinien być identyczny z istniejącym.

10.3 Stropy, sufity

Strop hali

Sufity podwieszane

- A. W istniejących pomieszczeniach biurowych zaprojektowano systemowy sufit kasetonowy 60x60, mocowany na systemowych zawieszach do istniejącego stropu z płyt. Należy zastosować system typu Rigips Base 31 / E 24 lub równoważny.
- B. W istniejących oraz projektowanych pomieszczeniach sklepowych (nr 20 – 24 na rys.) zaprojektowano systemowy sufit kasetonowy 60x60 mocowany na systemowym stelażu samonośnym z profili UAR100. W projekcie wykorzystano system sufitów samonośnych na konstrukcji Nida/Siniat 2xUAR100 z pasem dosztywniającym. Zastosowany system musi spełnić wymogi rozpiętości pomieszczenia – ok. 6,20m. Zastosowany system należy przyjąć na podstawie tabel rozpiętości danego producenta.
- Zastosowanie takiego systemu pozwala na rozpięcie i montaż sufitu kasetonowego pomiędzy ścianami pomieszczenia. Dodatkowo w przestrzeni rusztu wsporczego należy ułożyć wełnę mineralną o gr. 10cm
- Należy zastosować system wypełnienia typu Rigips Base 31 / E 24 (kasetony 60x60). Dla pomieszczeń mokrych należy użyć systemu wypełnienia typu NIDA Sufit ES/CD60 – 12,5 / woda. Sufity z płyt gładkich należy odpowiednio zagruntować oraz pomalować farbami lateksowymi wewnętrznymi typu Beckers Designer lub Tikkurila Optiva Matt.
- Sufity zamocować na wysokości 3,0m od poziomu podłogi.
- C. W projektowanych pomieszczeniach socjalno - sanitarnych zaprojektowano systemowy sufit kasetonowy 60x60 mocowany na systemowych zawieszach do istniejącego stropu z płyt. Należy zastosować system typu Rigips Base 31 / E 24 lub równoważny. Dla pomieszczeń mokrych należy użyć systemu typu NIDA Sufit ES/CD60 – 12,5 / woda. Sufity z płyt gładkich należy odpowiednio zagruntować oraz pomalować farbami lateksowymi wewnętrznymi typu Beckers Designer lub Tikkurila Optiva Matt.

Sufity zamocować na wysokości 3,0m od poziomu podłogi.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 20 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

Płyty należy montować zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Sufity z płyt gładkich należy odpowiednio zagruntować oraz pomalować farbami lateksowymi wewnętrznymi typu Beckers Designer lub Tikkurila Optiva Matt.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych należy użyć farb o podwyższonej odporności na wilgoć. Aby zapobiec spękanom na styku ze ścianą płyty gipsowo – kartonowe powinny być zdylatowane.

10.4 Dach

Warstwę nośną istniejącego dachu hali wykonano z prefabrykowanych płyt korytkowych układanych na belkach żelbetowych, które są wspierane na siatce żelbetowych słupów.

Na płytach zgodnie z dokumentacją archiwalną wykonano warstwę wylewki wyrównującej. Na dachu znajduje się warstwa ocieplenia w postaci wełny mineralnej (ok. 10cm) oraz izolacja przeciwwodna.

Projektuje się demontaż wszystkich istniejących warstw dachowych oraz naprawę warstwy wyrównującej.

Na odpowiednio przygotowanym i zagruntowanym podłożu należy wykonać nowe warstwy spełniające kryteria wymagań zawartych w WT 2021.

Zaprojektowano następujące warstwy dachowe (od strony pomieszczenia):

- istniejące płyty korytkowe
- warstwa wyrównująca istniejąca
- warstwa gruntująca np. Siplast Premier
- paroizolacja bitumiczna np. Glasbit G200 G40
- wełna mineralna Rockwool Max E - 20cm
- wełna mineralna Rockwool Hardrock Max 5cm
- papa podkładowa Glasbit G200 G40 Icopal
- papa wierzchniego krycia Extradach Top 5,2 SBS Icopal

$$U_c = 0,148 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$$

$$WT2021 \text{ } U_{cmax}=0,15 \text{ [W/(m}^2\text{K)] dachy i stropodachy przy } t_i > 16^\circ\text{C}$$

$$R_{si}=0,167\text{[(m}^2\text{K)/W]}, f_{Rsi}=0,975$$

W celu uniknięcia uszkodzeń płyt korytkowych przy mocowaniu izolacji termicznej należy zastosować system montażu oparty na warstwach klejących (bez montażu mechanicznego).

Warstwę przeciwwodną wykonać z 2 warstw papy o parametrach nie gorszych niż:

papa podkładowa - modyfikowana SBS, na welonie z włókien szklanych lub tkaniny szklanej, pokryta posypką drobnoziarnistą papa nawierzchniowa - termozgrzewalna, wierzchniego krycia modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej, gr. 5,6 mm, pokryta mineralną posypką gruboziarnistą, o sile zrywającej wzdłuż/w poprzek 1200/1000 (N/50mm), wydłużeniu wzdłuż/w poprzek 55/60%, giętkości w niskiej temperaturze -25°C.

Odwodnienie dachu

Połąć dachowa posiada istniejące spadki na zewnątrz na poziomie ok. 5%. Przy wykonywaniu nowych warstw należy spadki te zachować. Należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie wyprofilowanie kontrspadków na elementach wystających ponad połąć dachową takich jak świetliki, urządzenia dachowe oraz przewody instalacyjne. Na elementach tych należy wykonać odpowiednią warstwę termoizolacji z wywinięciem izolacji przeciwwodnej.

Jako system odwodnienia zaprojektowano układ rynien zewnętrznych oraz rur spustowych wykonanych z PCV. System rynnowy zaprojektowano na krawędzi okapu dachowego. Należy zastosować kompletny system jednego producenta wyposażony we wszystkie konieczne elementy. Na rynnach należy zamocować zabezpieczenie siatką przed zapychaniem instalacji przez liście. Okap ukształtowano przy pomocy belki drewnianej skrzynkowej, tak aby można było stabilnie zamocować system rynnowy wraz z obróbką blacharską.

W projekcie zastosowano system Gaeleco PVC 130/100 – zastosować wybrany lub tożsamy.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 21 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

Istniejący pas okapowy należy przebudować tak, aby można było zamocować rynhaki oraz wyprowadzić warstwy termoizolacji oraz hydroizolacji. Sposób wykonania okapu pokazano na rysunkach.

Zabezpieczenie krawędzi dachu

Zgodnie z wytycznymi Inwestora na dachu zaprojektowano system zabezpieczający typu Assecuro dla osób prowadzących prace konserwacyjne. Powinien to być system ochrony indywidualnej lub zbiorowej składający się z ocynkowanych stalowych elementów kotwiących (gniazd), szelek bezpieczeństwa z czterema punktami zaczepowymi, pasa podtrzymującego, dwóch klamer regulacyjnych, amortyzatora wraz liną bezpieczeństwa długości 1,5 m i zatrzaśnikami, a także liny asekuracyjnej z zatrzaśnikami o długości dopasowanej do rozstawu elementów kotwiących na dachu.

Istniejącą instalację odgromową należy zdemontować i zutylizować. Szczegóły wykonania nowej zawarto w części elektrycznej niniejszego opracowania.

Świetliki dachowe

Na istniejącym dachu hali znajduje się 15 świetlików o kształcie trójkątnym, wykonanych z profili stalowych, gdzie wypełnienie stanowią zbrojone szyby. Świetliki są zamocowane na murowanych cokołach opartych na płytach korytkowych zadaszenia. Wszystkie świetliki zostały przeznaczone do rozbiórki. W ich miejscu zaprojektowano nowe świetliki systemowe wykonane z systemowych profili aluminiowych. Wypełnienie stanowi poliwęglanowa płyta komorowa. W projekcie zastosowano świetliki firmy Eskade System z 20mm płytą poliwęglanową o min. ośmiu komorach i strukturze wewnętrznej 9X. System składa się z wszystkich koniecznych elementów tj. profili głównych, profili zamykających, uszczelek oraz podstaw i obróbek blacharskich. Przed montażem oraz zamówieniem należy przeprowadzić dokładną inwentaryzację otworów po zdemontowanych świetlikach oraz określić przydatność istniejących elementów konstrukcyjnych. Montaż należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.. Nowe świetliki należy mocować na istniejących cokołach po uprzednim sprawdzeniu ich stanu technicznego. Wymiary świetlików w rzucie poziomym powinny zawierać się w gabarytach istniejącego otworu.

Zastosowane świetliki muszą być NRO i posiadać odpowiednie atesty, dopuszczenia i aprobaty.

Obróbki blacharskie

Zaprojektowano obróbki z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,75 mm, powlekanej poliestrem gr. 25 urn. Montaż oraz posadowienie należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną.

10.5 Stolarka okienno - drzwiowa

10.5.1 Okna

Okna zewnętrzne

Zgodnie z wytycznymi Inwestora wszystkie istniejące okna zewnętrzne zostały przeznaczone do demontażu i wymiany na nowe.

Od strony południowej należy zdemontować pas doświetlający oraz okna poniżej. Otwory okienne należy dostosować do projektowanych, a pozostały otwór podłużny należy zabudować bloczkami Ytong o gr. 24cm.

Od strony zachodniej okna osadzono w zaślepionych otworach po bramach wjazdowych. Po zdemontowaniu okien oraz obudowy otwory należy zamurować bloczkami Silka E24 z uwzględnieniem projektowanych otworów okiennych. Zastosować nadproża systemowe zgodnie z tabelą producenta.

Nowe okna powinny posiadać następujące parametry:

- współczynnik przenikania ciepła okna U nie większy niż $U_{max} = 0.9 [W/(m^2 \cdot K)]$ jak dla WT 2021;
- profile typu Aluplast Energeto 8000: ilość komór: 6;
- przepuszczalność powietrza: klasa 4 ;
- izolacyjność akustyczna: $RW < 35$ dB ;
- klasa wodoszczelności: min. 6A ;
- odporność na działanie wiatru: C3;
- pakiet szybowy 4/18/4/18/4 o współczynniku przenikania ciepła $U_g = 0,5 W/(m^2K)$;

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 22 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

- zastosować szkło bezpieczne, niskoemisyjne;
- w oknach zamontować nawiewniki higrosterowalne;
- parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej, gr. 0,75mm, 25 urn z zaślepkami PCV bocznymi RAL jak okno;
- parapety wewnętrzne – z PCV, komorowy, z listwami PCV po bokach, RAL jak okno ;
- lokalizacja i gabaryty – zgodnie z zestawieniem oraz rysunkami rzutów;
- kolor profili okiennych RAL 7016;

Nowe okna zaprojektowano:

- elewacja zachodnia – doświetlenie lokal usługowy, hala, biuro – 6 X 150/150
- elewacja południowa – doświetlenie biura – 4 x 150/150
- elewacja południowa – doświetlenie części socjalno – sanitarnej – 3x 80/150, 1 x (2x60/150)

Okna wewnętrzne

W przestrzeni hali, na ścianie północnej wydzielającej pomieszczenia warsztatowe zamontowane są trzy okna z PCV. Okna te pozostają bez zmian.

W przestrzeni hali, na ścianie zachodniej wydzielającej obecnie część sklepową zamontowane są okna z PCV, które razem ze ścianą przeznaczono do demontażu.

Nowe okno wewnętrzne zaprojektowano jako doświetlenie szatni damskiej (nr 6 na rzucie).

Zaprojektowano okno z PCV. Należy zastosować pakiet szybowy jednokomorowy (dwie szyby) wypełniony argonem. Należy zastosować szkło bezpieczne. Izolacyjność akustyczna na poziomie $R_w=32\text{dB}$. Parapety systemowe w kolorze profili okiennych. Gabaryty okna (2 x 60/150). Kolor profili RAL 7016.

Przed przystąpieniem do wykonania montażu okien należy dokonać szczegółowych pomiarów światła otworów. Gabaryty okien przyjąć na podstawie rysunków zestawień zamieszczonych w części architektura.

10.5.2 Drzwi

Drzwi zewnętrzne

Zaprojektowano nowe drzwi zewnętrzne w systemie ślusarki aluminiowej Aluprof:

- na elewacji zachodniej jako wejście główne do części sklepowej – 1 szt.
- na elewacji południowej jako wejście główne do części halowej – 1 szt.

Skrzydła drzwiowe zaprojektowano w systemie okiennie – drzwiowym Aluprof MB 70 Industrial HI. Są to systemy o podwyższonej wkładce termoizolacyjnej (profile ciepłe).

Profile systemu mają budowę trójkomorową. Głębokość konstrukcyjna kształtowników wynosi: 70 mm (ościeżnica), 70 mm (skrzydło).

Szczelność zapewniona jest dzięki stosowaniu specjalnych uszczelek z dwukomponentowego kauczuku syntetycznego EPDM: litego i komórkowego, który gwarantuje odporność na starzenie podczas wieloletniej eksploatacji oraz bardzo dobrą izolacyjność termiczną. Należy zastosować pakiet szybowy dwukomorowy (trzy szyby).

Drzwi otwieranie na zewnątrz zgodne z kierunkiem drogi ewakuacji, rama ościeżnicy i rama drzwi dostosowana do przyjętego systemu.

Drzwi należy wyposażać w samozamykacz, zawiasy min. 3 sztuki na skrzydło główne (stosować zawiasy dwuramienne z listwą odbojową). Skrzydła wyposażać w rygle i zasuw pionowe blokady skrzydła. Zastosować 2 zamki kulowe wąskoprofilowe, dostosowane do współpracy z elektromagnesami drzwiowymi, po dwa zamki na skrzydło. Drzwi wyposażać w ogranicznik otwarcia z funkcją stop. W drzwiach zewnętrznych stosować próg systemowy aluminiowy o wys. max.10mm w wykonaniu termicznym. Szerokość progu około 100 -120mm. Kolor profili systemowych RAL 7016. Gabaryty drzwi zgodnie z zestawieniem.

Drzwi powinny spełniać parametry w zakresie termoizolacyjności wyznaczone w WT 2021 jako minimalne – $U_{\text{max}} = 1.3 \text{ [W/(m}^2\cdot\text{K)]}$.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 23 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

Drzwi wewnętrzne

W projekcie zastosowano drzwi płycinowe, przylgowe firmy BKT system, model H40.

Wypełnienie skrzydła stanowi specjalna kratka z MDF-u oraz stabilizator z płyty wiórowej. Rama skrzydła wykonana jest z egzotycznych gatunków drewna lekkiego, bezsękowego. Cała konstrukcja skrzydła pokryta jest płytą MDF 2 x 3mm.

Należy zastosować ościeżnicę drewnianą typu Ra 4. Drzwi należy wyposażyć w zamek podklamkowy oraz 3 - częściowe zawiasy, niklowane, klamki z tarczkami - aluminium matowe.

Dla drzwi WC należy zastosować specjalne zamki wpuszczane łazienkowe oraz tuleje wentylacyjne w dolnej części skrzydła.

Powierzchnia drzwi laminowana okleiną HPL zgodnie z katalogiem Formica Colletion Door.

Przyjąć zgodnie z rysunkiem zestawienia.

Dla pomieszczeń węzła ciepłego oraz rozdzielni elektrycznej (nr 18 i 19 na rzucie) należy zastosować drzwi stalowe o EI30 o świetle przejścia 90x200cm.

10.5.3 Bramy

Projektuje się wyminę dwóch istniejących bram stalowych znajdujących się po jednej sztuce na elewacji wschodniej oraz zachodniej.

W istniejącym otworze o wymiarach ok. 3,5 x 4,0 m zamontować bramy podnoszone, segmentowe, typu zewnętrznego z napędem elektrycznym. Współczynnik przenikania ciepła U powinien wynosić nie więcej niż 1,3 W/m² K. Brama powinna być wykonana z elementów ocynkowanych, gruntowanych i malowanych metodą proszkową. W bramach należy zainstalować drzwi przejściowe z samozamykaczem, klamką, zamkiem i czujnikiem otwarcia drzwi, niskim progiem lub bez.

Sposób podnoszenia prosty lub łamany w zależności od lokalizacji bramy i ewentualnych przeszkód powyżej bramy (konstrukcji, instalacji itp.).

W projekcie zastosowano bramy Hörmann typu SPU 67 Thermo z drzwiami przejściowymi bez wystającego progu. Segmenty stalowe ocieplane. Typ prowadzenia H (wysokie). Światło przejścia dla drzwi 90x200cm. Gabaryt bramy 350x400cm. Kolor bramy oraz drzwi RAL 7016.

Bramę należy zamocować zgodnie ze wytycznymi producenta.

Istniejące bramy segmentowe i doki zlokalizowane na elewacji wschodniej należy wyczyścić i przeprowadzić konserwację wg zaleceń producenta oraz zamontować nowe odbojnice.

Istniejące fartuchy uszczelniające doki należy zdemonstować na czas wykonywania ocieplenia elewacji, a następnie ponownie zamontować i naprawić w razie konieczności.

UWAGA:

Dokładny wymiar stolarki / ślusarki okiennej oraz drzwiowej sprawdzić na budowie przed zamówieniem.

10.6 Prace wykończeniowe

Przed przystąpieniem do prac wykończeniowych należy przeprowadzić szereg prac przygotowawczo – naprawczych.

Istniejące ściany należy oczyścić, spękania należy uzupełnić, a ewentualne ubytki zamurować.

Powierzchnie powinny być równe, niepofalowane. Podłoże pod nowe warstwy powinno być suche, odtłuszczone i zagruntowane.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Powierzchnie wewnątrz ścian murowanych oraz żelbetowych należy pokryć tynkiem cementowo – wapiennym, a następnie dwukrotnie zagruntować emulsją gruntującą. Na przygotowaną ścianę nałożyć warstwę z gipsowej lub cementowej gładzi szpachlowej typu Cekol C-45 lub C-35.

Przygotowane i suche podłoże pomalować farbami lateksowymi do zastosowań wewnętrznych typu Beckers Designer lub Tikkurila Optiva Semi Matt.

Powierzchnie ścian wewnętrznych pomieszczenia nr 25 – serwis – należy do wysokości 2,5m wykonać jako zmywalną – odporną na działanie wody. Powinna być to powierzchnia wykonana jako powłoka malarska farbą typu Izohan Epoxy P – 405 lub tożsamą.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 24 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

Farba powinna być przeznaczona do pomieszczeń, w których przebywają ludzie z atestem higienicznym PZH. Kolor RAL 7047.

Na ścianach pomieszczeń mokrych należy wykonać okładzinę z płytek gresowych Nowa Gala linia Monotec lub tożsame do wysokości sufitu podwieszanego. Powyżej ściany należy pomalować farbami Tikkurila lub Brckers lateksowymi dla pomieszczeń wilgotnych.

Dla warstw posadzkowych pomieszczeń higieniczno – sanitarnych należy odpowiednio przygotować podłoże zapewniające odpowiednią szczelność przeciwwodną. Należy stosować zaprawy wodoszczelne na bazie cementu.

Powyżej płytek gresowych ściany należy pomalować farbami przeznaczonymi dla pomieszczeń wilgotnych.

W pomieszczeniu jadalni dla ciągu kuchennego należy wykonać pas nadblatowy z płytek gresowych o wysokości 100cm.

Należy zastosować płytki 30x60 w układzie poziomym (kolorystyka wg projektu architektury wnętrz).

W ramach prac naprawczych należy wykonać prace remontowe związane z murkami oporowymi w rejonie doków od strony wschodniej. Usunąć płytki ceramiczne z murków przy dokach, a następnie zutylizować zgodnie z przepisami. Odbić odspojony tynk, wyczyścić, odgrzybić, odtłuścić oraz uzupełnić nowym tynkiem. Ułożyć na powierzchni poziomej nowe płytki gresowe (np. Cersanit Herber Szary lub równoważny) na kleju mrozoodpornym. Fuga do zastosowań zewnętrznych mrozoodporna. Pozostałą powierzchnię wyczyścić, odgrzybić, odtłuścić i pomalować farbą np. Kreisel Nanotech 006 lub równoważną.

10.7 Elementy wyposażenia

Meble

- Szafki pracownicze w szatni

Wymiary szafki z normy PN-75M-78711 wynoszą 180cm wys. x 40cm szer. x 48cm gł. Wymogi dodatkowe:

- drążek poprzeczny,
- wieszadła umieszczone na stałe na środku ścian,
- półka,
- przegroda (dzieląca szafkę na dwie połowy)

1-segmentowa metalowa szafa ubraniowa pokryta farbą proszkową. Drzwi wyposażone w wywietrzniki. W każdym segmencie znajduje się półka oraz drążek z haczykami na ubrania. Szafka zamykana zamkiem kluczowym z rygłem trzypunktowym.

Szafki wyposażone w ławeczki o gł. 30cm, na nóżkach.

Na drzwiczkach każdej szafki numeracja w postaci metalowej tabliczki.

Kolorystyka:

- szatnie męskie – korpus RAL 7035, drzwi RAL 1003
- szatnie damskie – korpus RAL 7035, drzwi RAL 2004

Typ np. SUM 410e.

- Szafki śniadaniowe

Metalowe szafy skrytkowo - śniadaniowe do przechowywania produktów spożywczych. Szafki typu trzykolumnowego typu Umstahl SSN 10R3 o wymiarach 112x30x197cm posiadają 30 skrytek osobistych w module. Należy zastosować trzy moduły.

Konstrukcja zgrzewana z blachy 0,8mm, malowana proszkowo. Drzwi z miejscem na identyfikator. Ryglowanie 1 – punktowe.

Kolorystyka: korpus RAL 7035, front RAL 3020.

- Ciąg kuchenny w jadalni.

Należy wykonać jako zabudowa meblowa składająca się blatu roboczego wykonanego z płyty wiórowej oklejonej wysokiej jakości laminatem HPL Duropal (np. Pfleiderer PerForm).

Grubość całości 38,8mm. Zabudowę meblową należy wykonać z wiórowych płyt meblowych powlekanych żywicą melaminową odporną na UV. Grubość płyt meblowych 18mm. Zaprojektowano ciąg o szerokości pomieszczenia, na którym mieścić się będą umywalka, zlew dwukomorowy oraz czteropalnikowa kuchenka elektryczna.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 25 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

Ścianki systemowe HPL w pomieszczeniach mokrych

Kabiny WC oraz natryskowe z laminatu wysokociśnieniowego HPL o gr. 12mm przeznaczone do pomieszczeń mokrych oraz wilgotnych. Charakteryzują się wysoką odpornością chemiczną oraz powłoką antybakteryjną. Konstrukcję stanowi stelaż systemowy wykonany z profili aluminiowych anodowanych. Okucia ze stali nierdzewnej, zawiasy ze sprężyną, zamki z funkcją awaryjnego otwierania i indykatorem otwarte/zamknięte, gałki okrągłe, nóżki regulowane 150 mm. Typ Kabis Prestige HPL lub ESE HPL V50.

Kolorystyka:

- łazienka męska – RAL 1003
- łazienka damska – RAL 2004

Gabaryty przyjąć na podstawie wytycznych projektowych.

Wycieraczki

Od strony zewnętrznej drzwi głównych wykonać matę o wymiarach 100x120cm jako rozwiązanie systemowe wykonane jako wpuszczane w warstwie wykończeniowej gr. systemu około 20-25mm. Konstrukcja maty aluminiowa wypełnienie z wkładek czyszczących poliamidowych na przemian z PVC. Kolor maty grafitowy lub czarne elementy aluminiowe kolor naturalny.

Zadaszenia wejść zewnętrznych (daszki)

Nad wejściem głównym oraz wejściem do sklepu należy zamocować zadaszenie systemowe np. Robelit. Gabaryty zadaszenia 200x120cm.

Materiał zadaszenia poliwęglan lity lub akryl. Sposób zamocowania – profile systemowe ze stali nierdzewnej lub odciaży.

Drabiny zewnętrzne

Na elewacji południowej od strony wschodniego narożnika budynku zaprojektowano dwie drabiny wylazowe prowadzące na dach budynku socjalnego oraz hali. Drabiny w wykonaniu aluminiowym należy zamocować w ścianach murowanych tak, aby nie kolidowały z rynnami oraz innymi urządzeniami na elewacji. Drabiny muszą spełniać wymagania obowiązujących Norm Polskich oraz Warunków Technicznych.

Ponadto drabiny muszą spełniać:

- Drabiny wykonać w systemie aluminiowym np. firmy KRAUSE,
- Drabina nie może posiadać ostrych krawędzi grożących skaleczeniem czy zahaczeniem,- Szerokość wewnętrzna (szczebla) drabiny minimum 500mm,
- Rozstaw szczebli maksymalnie co 300mm (minimum 225mm),- Rozstaw obręczy kosza ochronnego maksimum co 800mm,- Rozstaw prętów pionowych kosza maksymalnie 300mm,- Wymiar przekroju szczebla minimum 20mm (maksymalnie 350mm),- Szczeble muszą posiadać powierzchnię antypoślizgową,- Odległość obręczy kosza ochronnego od drabiny minimum 700mm (maksimum 800mm),
- średnica kosza,- Odległość drabiny od ściany minimum 150mm,- Rozstaw kotew mocujących maksymalnie co 2,0m,- Przy wysokości wejścia powyżej 3,0m drabiny należy wyposażyć w kosz ochronny lub inny system
- ochrony przed upadkiem z wysokości,- Pierwszą drabinę DR-1 wyposażyć w jej dolnej części w zamykane zabezpieczenie przed niepowołanym wejściem. Drabinę wyposażyć w kłódkę.
- Drabinę DR-1 oraz DR-2 wyposażyć przy ich wyjściu w spocznik z kraty ocynkowanej/aluminiowej o długości min. 40cm.

Uwaga:

Przy wyjściu z drabin na połąć dachową należy zamontować dodatkowe utwardzenie w postaci płyty OSB o gr. 10mm obłożoną dwustronnie papą nawierzchniową.

Utwardzenie wykonać o wymiarze 0,6mx0,6m - 2 sztuki.

10.8 Zapewnienie dostępności dla osób niepełnosprawnych, zwłaszcza poruszających się na wózkach inwalidzkich

Przyziemie budynku jest dostępne z poziomu chodnika. Wykonane progi nie powinny przekraczać 2cm.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 26 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

11 Warunki ochrony przeciwpożarowej

Warunki ochrony przeciwpożarowej dla budynku hali SOC, stanowiącej jedną strefę pożarową, usytuowanego w Tychach przy ulicy Fabrycznej 2 określono zgodnie z wymaganiami zawartymi w § 4. ust.1. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. [Dz. U. z 14.12.2015 r., poz. 2117]

Niniejszy projekt obejmuje zmianę sposobu użytkowania i przebudowę istniejących pomieszczeń na potrzeby zaplecza socjalno – sanitarnego służącego pracownikom zakładu.

Zmiany nie obejmują głównych elementów konstrukcyjnych budynku.

Niniejszy projekt nie obejmuje projektów instalacyjnych branżowych instalacji przeciwpożarowych.

Podstawowe akty prawne i wiedza techniczna:

- ▶ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 290).[1]
- ▶ Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 191). [2]
- ▶ rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (tj. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 z późn. 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. Nr 109, poz. 719).[4]
- ▶ rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124, poz. 1030).[5]
- ▶ rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 02.12.2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 14.12.2015 r., poz. 2117).[6]
- ▶ rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tj. Dz. U. nr 169/03 poz. 1650.) [7]
- ▶ PN-EN ISO 7010:2012. Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.[8] ▶ PN-N-01256-4. Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe. [9]
- ▶ PN-92/N-01256/02. Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja. [10]
- ▶ PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne. [11]
- ▶ PN-EN 50172. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. [12]
- ▶ Instrukcja ITB nr 409/2005 „Projektowanie elementów żelbetowych i murowanych z uwagi na odporność ogniową” Pomoc bibliograficzna: Ochrona przeciwpożarowa nr 1/06 str. 2 do 10 [13].
- ▶ A. Biczyski, „Projektowanie elementów oddzielenia przeciwpożarowego – niełatwe zadanie”. Ochrona Przeciwpożarowa 3/2006, 1,2007 i 1/2012 [14]
- ▶ ” Seminarium NT Zakopane, 30.09.-02.10.2010” Andrzej Borowy, Grzegorz Woźniak, Piotr Smardz dokumentowanie w projekcie budowlanym klasy odporności ogniowej elementów budowlanych str. 31 i 39 oraz 61 . [15].
- ▶ ” Seminarium NT Zakopane, 29.09-01.10.2011” dokumentowanie w projekcie budowlanym klasy odporności ogniowej elementów budynku str. 44 i 63. [16].
- ▶ ”Seminarium NT Zakopane, 04-06.10.2012” Mirosław Kosiorek „Możliwość oceny klasy odporności ogniowej elementów budowlanych w istniejących budynkach str. 26. [17].
- ▶ PROMAT, Podręcznik A5, Ochrona Przeciwpożarowa w Budownictwie [18].

W przypadku projektowania, budowy i przebudowy budynku zgodnie z § 2 ust. 11) rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422), konieczne jest spełnienie wszystkich wymagań, określonych w tym rozporządzeniu.

Podstawę uzgodnienia stanowią dane niezbędne do stwierdzenia zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej, dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu budowlanego, zależne od przeznaczenia, sposobu użytkowania, prowadzonego procesu technologicznego, sposobu magazynowania lub składowania, występujących w obiekcie budowlanym zagrożeń pożarowych oraz warunków technicznych obiektu budowlanego, obejmujące w szczególności.

¹⁾ §2 ust.1 – „Przepisy rozporządzenia stosuje się przy projektowaniu, budowie i przebudowie oraz przy zmianie sposobu użytkowania budynków oraz budowli nadziemnych i podziemnych spełniających funkcje użytkowe budynków, a także do związanych z nimi urządzeń budowlanych...”.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 27 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

11.1 Parametry użytkowe obiektu.

Powierzchnia wewnętrzna budynku, stanowiąca jedną strefę pożarową wynosi 1514,90m² (użytkowa 1467,55 m²).

Powierzchnia zabudowy całego obiektu wynosi ok. 1600m².

Wysokość max. budynku 7,80 m. Obiekt zalicza się do niskich [N].

Obiekt jest jednokondygnacyjny. Kubatura części budynku objętej niniejszym projektem wynosi ok. 10722,46 m³. Szczegółowy program użytkowy przedstawiony jest w punkcie 9.2. oraz 9.4 opisu technicznego projektu.

Zagospodarowanie pomieszczeń przedstawione jest na rzucie parteru, rys. nr KSSE-SOC-A-05.

11.1.1 Ogólna charakterystyka budowlana obiektu.

Budynek hali SOC znajduje się na terenie Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Tychach przy ul. Fabrycznej 2. Zakres projektowy ogranicza się do wykonania pełnej termomodernizacji oraz remontu i przebudowy pomieszczeń wewnętrznych bez ingerencji w konstrukcję budynku.

Hala SOC - jest budynkiem parterowym, wolnostojącym zbudowanym w latach 70 XXw. jako budynek serwisujący autobusy komunikacji miejskiej. Posiada konstrukcję szkieletową prefabrykowaną z elementów żelbetowych. Hala jest przekryta dachem dwuspadowym opartym na żelbetowych ryglach. Ściany osłonowe budynku wykonano z pustaków gazobetonowych oraz cegły silikatowej, które też stanowią elewacje budynku. Doświetlenie hali warsztatów wykonano jako system połaciowych świetlików trójkątnych. Główne wejście na teren budynku znajduje się na elewacji południowej, a na pozostałych elewacjach znajdują wejścia pomocnicze lub ewakuacyjne. Budynek posiada prostą formę charakterystyczną dla ówczesnego budownictwa o charakterze przemysłowym.

11.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych:

W strefie pożarowej, objętej niniejszym projektem, nie będą stosowane materiały niebezpieczne pożarowo w rozumieniu §2 ust 1. pkt. 1) lit. a) do h) rozporządzenia [4].

Ograniczone zagrożenie pożarowe mogą stwarzać następujące stałe materiały palne:

- wyposażenie meblowe szatni i jadalni oraz biur,
- odzież robocza i wyjściowa pracowników
- sprzęt elektroniczny, kuchenki w jadalni będą zasilane energią elektryczną.

Stosowanie łatwo zapalnych wykładzin podłogowych jest zabronione.

Elementy wyposażenia wewnątrz powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

11.3 Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń:

W pomieszczeniach związanych z halą przebywać będą pracownicy firmy wynajmującej tą przestrzeń, będący stałymi użytkownikami firmy.

Całość budynku, objętego niniejszym projektem, zgodnie z ustaleniami § 209. ust. 2 rozp. [3] zaliczone są do kategorii ZL III zagrożenia ludzi.

Zgodnie z informacją otrzymaną od inwestora maksymalna przewidywalna ilość osób mogących jednocześnie przebywać w strefie pożarowej, objętej projektem wynosi 120, w tym:

- w szatni męskiej [czystej lub brudnej] - 10 osób na zmianę,
- w szatni damskiej [czystej lub brudnej] – 10 osób na zmianę,

Uwaga: w jadalni może jednocześnie przebywać 10 osób, przy czym są to te same osoby, które wykazane są powyżej. Projektowany system zatrudnienia : dwuzmianowy.

Maksymalna przewidywana ilość osób mogących jednocześnie przebywać w budynku ustalona została na podstawie szczegółowego sposobu zagospodarowania pomieszczeń z którego wynika jednoznacznie maksymalna liczba ich użytkowników – patrz rys. nr KSSE-SOC-A-08.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 28 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

Szczegółowy wykaz pomieszczeń w tabelarycznym ujęciu przedstawiono na rzucie parteru – rys. nr KSSE-SOC-A-08.

Nie przewiduje się pomieszczeń przeznaczonych dla jednoczesnego przebywania ponad 50 osób.

11.4 Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego:

Objęta projektem strefa pożarowa zaliczona jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL.
Dla tego typu stref gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się.

11.5 Ocena zagrożenia wybuchem

Nie przewiduje się przechowywania i składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych tj. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

W obiekcie nie występują łatwo zapalne ciecze, gazy lub pyły - nie występuje zagrożenie wybuchem. Projektowany sposób użytkowania nie będzie powodować zagrożenia wybuchem.

11.6 Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:

Objęty niniejszym opracowaniem obiekt będzie spełniał wymagania co najmniej dla klasy „D” odporności pożarowej.

Elementy budowlane budynku będą nierozprzestrzeniające ognia i w zakresie klasy odporności ogniowej będą spełniać co najmniej wymagania :

- główna konstrukcja nośna – R 30,
 - dla konstrukcji dachu, ścian wewnętrznych i przekrycia dachu nie stawia się wymagań odnośnie klasy odporności ogniowej,
 - strop [stwierdza się, że obiekt jest jednokondygnacyjny] – REI 30,
 - ściana zewnętrzna 1) 2) – EI 30,
- 1) klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego o wysokości co najmniej 0,8 m wraz z połączeniem ze stropem.
- 2) jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R).

pozostałe wymagania

- ściana oddzielenia przeciwpożarowego – REI 60 dla rozdzielni elektrycznej
- zabezpieczenie przepustów instalacyjnych w elementach oddzielenia przeciwpożarowego winno mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów tj. co najmniej EI 60 dla przepustów w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa wyżej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych [korytarzy] – EI 15,
- obudowa szachtów/szybów instalacyjnych EI 60,
- izolacja termiczna ścian zewnętrznych - nierozprzestrzeniająca ognia, tj. co najmniej klasy reakcji na ogień „B-s3, d0”, zaleca się stosować dostępne certyfikowane rozwiązania systemowe, posiadające aktualne dopuszczenia do stosowania wydane przez ITB.

11.6.1 Elementy wykończenia wnętrz.

Wykończenie wnętrz budynku powinno być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Na drogach, służących celom ewakuacji należy stosować materiały i wyroby budowlane co najmniej trudno zapalne. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone wykonywać z materiałów co najmniej trudnozapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności kurtyn, zasłon, draperii, kotar oraz żaluzji za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 29 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1) $t_i \geq 4$ s,
- 2) $t_s \leq 30$ s,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople.

Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

Przebudowywany obiekt będzie spełniał powyższe wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Uwaga: niniejszy projekt nie przewiduje zmian konstrukcyjnych wpływających na zagadnienia pożarowe. Wszystkie główne elementy konstrukcyjne pozostają bez zmian.

Projektowanie i dokumentowanie klasy odporności ogniowej elementów budowlanych w niniejszym projekcie wykonano w oparciu o wiedzę techniczną [pozycja 13 do 17].

11.7 Podział na strefy pożarowe oraz strefy dymowe:

Jak podano w punkcie poprzednim (11.6.) objęty projektem budynek stanowił będzie jedną strefę pożarową o powierzchni 1467,55m². Dopuszczalna powierzchnia 10000m² dla tego typu budynków nie została przekroczona.

Wymagania dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego podano w punkcie poprzednim 11.6. Ściany oddzielenia przeciwpożarowego usytuowane będą na własnym fundamencie i będą spełniały wymagania co najmniej dla klasy odporności ogniowej REI 60. Wymagania dla ścian oddzielenia przeciwpożarowego przedstawione są w poz. 3 i 14.

W ścianach oddzielenia przeciwpożarowego zamontowane będą drzwi (stanowiące przejścia pomiędzy strefami pożarowymi) o klasie odporności ogniowej nie mniejszej niż połowa klasy odporności ściany tj. co najmniej REI 30 (rozdzielnia elektryczna).

11.8 Usytuowanie obiektu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe w tym o odległości od obiektów sąsiadujących:

Odległości budynku w stosunku do istniejących obiektów na sąsiednich działkach budowlanych:

- od strony południowej w najbliższym sąsiedztwie brak obiektów kubaturowych, w kierunku tym znajduje się ogrodzenie terenu oraz dalej ulica Towarowa;
- od strony wschodniej – w linii prostej znajduje się budynek bezobsługowej stacji paliw – odległość 76m
- od strony północnej w linii prostej w najbliższym sąsiedztwie brak obiektów kubaturowych, natomiast na linii północno – zachodniej znajduje się niski budynek garażowy – odległość 32,3m
- od strony wschodniej znajduje się niski budynek trafo w odległości 7,2m – należy zastosować ścianę oddzielenia pożarowego na dystansie do 8,0m

11.9 Warunki ewakuacji ludzi

Drogi ewakuacyjne w strefie pożarowej objętej projektem spełniają wymagania określone w rozdziale 4 rozporządzenia [3].

Przejścia, dojścia i wyjścia ewakuacyjne.

Łączna szerokość i liczba przejść, wyjść oraz dróg ewakuacyjnych określona została zgodnie z zasadami określonymi w § 236 i 237 oraz 239 rozporządzenia [3].

Dopuszczalne długości przejść i dojść ewakuacyjnych nie przekraczają wymogów określonych w § 237 i § 256 rozporządzenia [3]:

- dopuszczalna długość przejść ewakuacyjnych – 40m (maksymalnie przez 3 pomieszczenia)
- dopuszczalna długość dojść ewakuacyjnych, przy jednym dojściu maksymalnie – 30 m [w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej] a przy 2 niezależnych kierunkach [dojściach] odpowiednio 60 m dla dojścia krótszego i 120 m dla dłuższego. W takim przypadku drogi dojść

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 30 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

ewakuacyjnych nie mogą się krzyżować ani pokrywać. Przy czym dopuszcza się ich wspólny początkowy przebieg na długości nie większej niż 2m.

Właściwe warunki ewakuacyjne w objętej projektem odrębnej strefy pożarowej zapewnione są poprzez:

- zaprojektowanie 2 wyjść ewakuacyjnych, w tym 2 bezpośrednio na zewnątrz obiektu (WE 1, WE 2)
- zainstalowanie na drogach ewakuacyjnych awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- długości przejść i dojść ewakuacyjnych nie przekraczają wymogów przepisów w tym zakresie tj. rozporządzenia [3] i wynoszą maksymalnie: przejście 35m (w pom. nr 15 - warsztat), dojście 30m (przy jednym dojściu z pom. 9) - w tym 100% na poziomej drodze ewakuacyjnej. Przejścia ewakuacyjne praktycznie w każdym przypadku mierzone są wyłącznie w obrębie pojedynczych pomieszczeń, z których wyjścia prowadzą do korytarzy, sąsiedniej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku.
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych[korytarzy] będzie wynosiła co najmniej 1,4m a przeznaczone do ewakuacji nie więcej niż 20 osób – min. 1,2m.
- Zapewniona będzie szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie mniej niż 0,9 m.
- elementy obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych będą spełniały wymagania co najmniej dla klasy EI 15 odporności ogniowej.

11.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

11.10.1 Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne

Instalacje elektroenergetyczne zostały zaprojektowane zgodnie z warunkami technicznymi normy : PN-IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych w tym:

- PN-IEC 60364-1:2000. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
 - PN-IEC 60364-4-482:1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
 - PN-IEC 60364-5-56:1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- Obiekt wyposażony będzie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

11.10.2 Instalacja odgromowa

Obiekt wyposażony jest w podstawową ochronę odgromową.

Instalacja odgromowa wykonana jest zgodnie z PN-86/E-5003/01, PN-IEC 61024-1:2001, PN-89/E-05003/03, PN-92/E-05003/04.

Zabezpieczenie przepustów instalacyjnych w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będzie mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa wyżej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia tzn. powinny być wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień co najmniej BL-s3,d0.

11.10.3 Instalacje ogrzewcze

Opisano w osobnym punkcie

11.10.4 Instalacja wentylacji

Obiekt wyposażony będzie w wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną sterowaną od temperatury w budynku.

Wymagania dla przewodów i instalacji wentylacyjnych ujęte są w § 267 i 268 rozporządzenia [3]. Przy projektowaniu instalacji wentylacyjnej należy spełnić wymagania ujęte w tych przepisach.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 31 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

§ 268. ust.4 . [Odporność ogniowa wentylacji] Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S), z zastrzeżeniem ust. 5.

ust.5.Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S) lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające zgodnie z ust. 4.

W niniejszym projekcie będą spełnione wymagania w/w przepisów.

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych będą stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne wykonane są z materiałów niepalnych.

Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m.

11.10.5 Instalacja gazowa.

Brak – nie projektuje się.

11.10.6 Instalacja teletechniczna

Istniejąca – nie projektuje się zmian

11.11 Informacja o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń:

W objętym projektem budynku nie ma obligatoryjnego obowiązku stosowania urządzeń przeciwpożarowych oprócz przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

W strefie pożarowej objętej projektem będzie zaprojektowana i wykonana instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i przeciwpożarowy wyłącznik prądu. W przestrzeni hali znajduje się istniejąca wewnętrzna instalacja hydrantowa.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Oświetlenie ewakuacyjne należy wykonać w sposób zapewniający minimalne natężenie oświetlenia wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej na poziomie 1 lx oraz pasa drogi ewakuacyjnej na poziomie 0,5 lx. Oświetlenie to ma także zapewnić rozpoznanie urządzeń przeciwpożarowych i umożliwić ich użycie.

W ramach oświetlenia ewakuacyjnego należy wykonać instalacje podświetlanych wewnętrznie znaków ewakuacyjnych, których zadaniem jest wskazanie najkrótszej drogi ewakuacji z obiektu. Znaki rozmieścić w sposób zapewniający dobrą rozpoznawalność znaków ze szczególnym uwzględnieniem drzwi wyjściowych oraz miejsc gdzie będzie miała miejsce zmiana kierunku drogi ewakuacyjnej.

Celem oświetlenia przestrzeni otwartych jest zmniejszenie prawdopodobieństwa paniki i zapewnienia bezpiecznego poruszania się ludzi w kierunku dróg ewakuacyjnych poprzez zapewnienie dostatecznych warunków widoczności. Ten typ oświetlenia będzie obejmował pomieszczenia szatni i jadalni, a także drogi ewakuacyjne o szerokości większej niż 2 m.

Natężenie oświetlenia nie może być mniejsze niż 0,5 lx, przy czym nie uwzględnia się pasa 0,5 m powierzchni położonego na skraju oświetlonych obszarów.

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia oraz oznaczenia kierunków ewakuacji, oprawy awaryjne należy rozmieścić następująco:

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 32 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

- przy każdych drzwiach prowadzących do wyjścia ewakuacyjnego;
- w pobliżu schodów i na klatkach schodowych;
- przy każdej zmianie przebiegu drogi ewakuacyjnej;
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego;
- w pobliżu (2 m) każdego urządzenia przeciwpożarowego poza drogą ewakuacyjną;
- w pobliżu (2 m) punktu pierwszej pomocy.

Piktogramy montować, tak aby dolna krawędź oprawy była na wysokości 2,5 m od poziomu wykończonej posadzki lub nad drzwiami ewakuacyjnymi.

Wszystkie oprawy ewakuacyjne muszą posiadać certyfikat CNBOP.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien odcinać dopływ energii elektrycznej do wszystkich odbiorników z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Do urządzeń tych należy zaliczyć oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne. Jako wyłącznik należy stosować aparat elektryczny typu rozłącznik, uzbrojony w cewkę wyzwalacza wzrostowego z możliwością zdalnego sterowania w układzie przełącznika faz, który w przypadku zaniku napięcia w jednej lub dwóch dowolnych fazach automatycznie przełączy zasilanie cewki wzrostowej na fazę aktywną. Parametry elektryczne dobieranego rozłącznika muszą spełniać wymagania wynikające z parametrów zwarciovych obliczonych w miejscu jego instalacji, a jego prąd znamionowy nie może być mniejszy od prądu znamionowego poprzedzającego go zabezpieczenia.

Zastosowany aparat elektryczny w układzie przeciwpożarowego wyłącznika prądu musi posiadać możliwość ręcznego rozłączenia układu zasilania budynku. Wymóg ten jest podyktowany względami bezpieczeństwa. Możliwość ręcznego rozłączenia układu zasilania może okazać się niezbędna w przypadku awarii wyłącznika lub zaniku zasilania w sieci zasilającej budynek objęty akcją gaśniczą (nierozłączenie układu zasilającego instalację elektryczną budynku grozi porażeniem prądem elektrycznym strażaków biorących udział w akcji gaśniczej wskutek niekontrolowanego powrotu napięcia w sieci zasilającej). W tym celu przycisk uruchamiający przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien zostać wyposażony w sygnalizację świetlną. Lampka sygnalizacji świetlnej zadziałania wyłącznika musi być koloru zielonego i zaświecać się w przypadku zadziałania przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Świecenie lampki kontrolnej przycisku uruchamiającego przeciwpożarowy wyłącznik prądu oznacza wyłączenie spod napięcia budynku objętego akcją gaśniczą. Jest to jednocześnie sygnał dla strażaków biorących udział w akcji gaśniczej, że można rozpocząć działania gaśniczo-ratownicze

Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania. [zgodnie z § 3.ust.1. rozp.4].

Projektowane urządzenia przeciwpożarowe winne posiadać wymagane dopuszczenia do stosowania tj. aktualną Aprobata Techniczną ITB, Certyfikat Zgodności ITB, Deklarację Zgodności lub Deklarację Właściwości Użytkowych - wydaną przez producenta oraz/lub certyfikaty CNBOP [Świadectwa dopuszczenia do stosowania, Certyfikat Zgodności EC, Aprobata Techniczna].

11.12 Wyposażenie w gaśnice

Obiekt należy wyposażać w gaśnice proszkowe typu ABC, 4kg lub 6kg.

Miejsca usytuowania gaśnic należy oznakować zgodnie z Polską Normą [7 i 8].

Zgodnie z ustaleniami §3 ust.2. i 3 rozporządzenia [4]: cytat:

- „gaśnice przenośne i przewoźne, zwane dalej „gaśnicami”, powinny być poddawane przeglądowi technicznemu i czynnościom konserwacyjnym, zgodnie z zasadami i w sposób określony w Polskich Normach dotyczących gaśnic, w dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcjach obsługi, opracowanych przez ich producentów.

- przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne, powinny być przeprowadzane w okresach ustalonych przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku”.

W strefach pożarowych, zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach, powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 33 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

Zasady rozmieszczenia gaśnic:

Długość dojścia do gaśnic nie powinna przekraczać 30m. Gaśnice należy umieszczać [zawieszać na wieszaku] w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, przy wejściach, wyjściach i na korytarzach. Do gaśnic należy zapewnić dostęp o szerokości co najmniej 1 m. Sprzęt należy umieszczać w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne i działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki).

11.13 Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.

Do objętego projektem obiektu (odrębnej strefy pożarowej ZL III) nie wymagana jest droga pożarowa (obiekt niski, powierzchnia strefy poż. ZL III < 1000 m²).

11.13.1 Przeciwpżarowe zaopatrzenie wodne

W świetle ustaleń § 5 .ust.1. pkt.2. rozporządzenia [5] dla strefy pożarowej objętej niniejszym projektem o powierzchni wewnętrznej do 1000 m² i kubaturze do 5000 m³ wymagana ilość wody do zewnętrznego pożaru wynosi co najmniej 10 dm³/s lub 100m³ zapasu wody w przeciwpżarowym zbiorniku wodnym. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego pożaru należy zapewnić co najmniej z jednego hydrantu DN 80 o wydajności co najmniej 10 dm³/s przy ciśnieniu 0,2 MPa.

Nadmienia się, że wymagana ilość wody do zewnętrznego pożaru dla całego zakładu wynosi co najmniej 20 dm³/s lub 200m³ zapasu wody w przeciwpżarowym zbiorniku wodnym.

Do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniono istniejące hydranty zewnętrzne nadziemne DN 80. Pierwszy zlokalizowany po południowo – wschodniej stronie narożnika budynku w odległości 19,7m, a drugi od strony północno – zachodniej w odległości 33,5m. Lokalizację hydrantów przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

11.14 Uwagi i zalecenia

- opracować projekt instalacyjny branżowy na instalację oświetlenia ewakuacyjnego i przeciwpżarowy wyłącznik prądu.
- zlecić kompetentnej firmie (np. PROMAT, MERCOR itp.) opracowanie sposobu i wykonanie zabezpieczenia stalowych belek konstrukcyjnych przechodzących przez ściany oddzielenia przeciwpżarowego do sąsiedniej strefy pożarowej.
- zaktualizować Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 34 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

12 Charakterystyka energetyczna obiektu

Wg osobnego załącznika.

13 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące jego wpływ na środowisko, obiekty sąsiednie oraz higienę i zdrowie użytkowników pod względem:

- 13.1** Emisji zanieczyszczeń gazowych (w tym zapachów), pyłowych, płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Nie dotyczy projektowanego obiektu

13.2 Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów

Projektowane prace budowlane nie będą miały istotnego wpływu na zmianę parametrów związanych z ilością wytwarzanych śmieci.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27.09. 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 poz. 1206) przeprowadzono klasyfikację możliwych do powstawania w projektowanym obiekcie odpadów. Podział odpadów przeprowadzono wg. grup, podgrup i rodzajów odpadów. Wydzielono następujące odpady:

- odpady powstające w trakcie realizacji obiektów
- odpady powstające w trakcie użytkowania obiektów

Odpady powstające w trakcie realizacji obiektów

Są to odpady powstające w związku z przygotowaniem terenu pod budowę, realizacją zaprojektowanych obiektów, a następnie likwidacją zaplecza budowy. Na etapie przygotowania terenu pod budowę i prowadzenia wykopów pod fundamenty, w największych masowo i kubaturowo ilościach, zostaną wytworzone odpady inne niż niebezpieczne. Będą to głównie:

17 05 04 – urobek z wykopów, gleba, ziemia, w tym kamienie

Grunt z wykopów w części zostanie wykorzystany do prac niwelacyjnych, pozostała część powinna być przekazana do wykorzystania lub unieszkodliwienia, firmom posiadającym zezwolenie starosty lub wojewody, wydane na podstawie ustawy o odpadach.

W procesie realizacji obiektów mogą również powstać odpady z budowy projektowanych obiektów kubaturowych oraz dróg, i chodników. Są to głównie odpady z grupy 17 01, o kodach:

17 01 02 – gruz ceglany, elementy żelbetowe, przewody sieci, izolacje

17 01 03 – odpady materiałów ceramicznych i innych oraz elementów wyposażenia, a także zużyte narzędzia.

Powstaną również odpady opakowaniowe z podgrupy 15 01 – mieszane, a także odpady komunalne. Nie przewiduje się na tym etapie powstawania odpadów niebezpiecznych.

Odpady powstałe w trakcie realizacji obiektów będą w większości segregowane i magazynowane w specjalnych pojemnikach i odbierane przez specjalistyczne firmy, posiadające odpowiednie zezwolenia, na podstawie ustawy o odpadach. Niesegregowane odpady komunalne będą przekazywane na składowisko odpadów komunalnych.

13.3 Emisja hałasu

Nie przewiduje się niestandardowej emisji hałasu

Realizacja obiektu zgodnie opracowanym projektem budowlanym nie spowoduje wystąpienia uciążliwości akustycznych oraz sytuacji konfliktogennych w środowisku zewnętrznym

Przepisy prawne, regulujące sprawy oceny uciążliwego oddziaływania hałasu w środowisku zewnętrznym zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 14.06. 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 poz. 828).

Projektowany obiekt nie spowoduje ponadnormatywnego natężenia hałasu zewnętrznego.

Istotnymi źródłami hałasu na terenie zakładu są:

Źródła kubaturowe

- centrale wentylacyjne, źródła hałasu okresowego, ustalonego.

Emisja hałasu związana z pracą instalacji będzie się kształtowała na zróżnicowanym poziomie w ciągu całej pory dziennej i nocnej, zależnie od zapotrzebowania ciepła i pory roku.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 35 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

Inne zewnętrzne źródła drgań i hałasu nie występują.

13.4 Wpływ projektowanego obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Planowana inwestycja nie ma znaczącego wpływu na istniejący drzewostan, glebę i wodę, a przyjęte rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają wpływ obiektu na zdrowie ludzi i są zgodne z przepisami sanitarnymi, pożarowymi oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Prace przy realizacji obiektu będą prowadzone w sposób jak najmniej szkodzący otaczającej zieleni. Sposób odprowadzania ścieków zapewni odpowiednie zabezpieczenie przed przedostaniem się ścieków do wód podziemnych lub powierzchniowych w trakcie eksploatacji obiektu. Oddziaływanie na wody podziemne może wystąpić jedynie w trakcie budowy, lecz będzie to oddziaływanie krótkotrwałe.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 36 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

14 UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU – STAN ISTNIEJĄCY I PROJEKTOWANY

14.1 Przedmiot i zakres opracowania projektowego

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy zamiany sposobu użytkowania istniejącej hali magazynowej wraz z jej termomodernizacją na terenie Katowickiej Specjalnej Strefie Ekonomicznej S.A. w Tychach przy ulicy fabrycznej 2.

Zakres prac projektowych obejmuje:

- rozbiórkę istniejących zadaszeń/gzymsów w ścianach szczytowych tj. w osi nr1 oraz osi nr8,
- budowę nowej ściany wydzielającej na pełną wysokość obiektu w osi nr 2,
- wymianę przekrycia kanału serwisowego w osi 1÷4/B÷C,
- wydanie elementów konstrukcyjnych dla potrzeb dostosowania istniejącej konstrukcji dachu hali oraz nawy bocznej do aktualnych przepisów i norm budowlanych,

14.2 Opinia techniczna

Zgodnie z §206 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015r. w sprawie jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przeanalizowano na podstawie odbytych wizji lokalnych oraz przeprowadzonej analizie statyczno-wytrzymałościowej stwierdza się, że projektowana zmiana sposobu użytkowania wraz z termomodernizacją może zostać zrealizowana w sposób jak zaprojektowano. Projektowana termomodernizacja wraz z koniecznymi pracami budowlanymi i montażowymi konstrukcji stalowej nie spowoduje zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowania istniejącego obiektu..

14.2.1 Opis konstrukcji budynku

Budynek został wybudowany w latach 70-tych. Został realizowany w oparciu o typową dokumentację opracowaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Budownictwa Przemysłowego "BISTYP".

Jest to obiekt parterowy, niepodpiwniczony o konstrukcji szkieletowej prefabrykowanej. Wymiary osiowe budynku wynoszą 36,0m x 42,0m.

Średnia wysokość konstrukcyjna wynosi +6,85m.

Podstawowe rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe:

- płyty dachowe żebrowe KB1-31.6.3/12/
- dźwigary dachowe strunobetonowe KB1-31.2.2/5/-70,
- słupy żelbetowe prefabrykowane o przekroju 30x30cm,
- stopy kielichowe żelbetowe monolityczne,
- ściany szczytowe oraz pasma podokienne z gazobetonu gr.24cm oraz silikatowej warstwy licowej,
- nadproża okienne prefabrykowane,
- belki podwalinowe żelbetowe prefabrykowane.

14.2.2 Ocena stanu technicznego obiektu.

Główna konstrukcja nośna obiektu w postaci słupów, rygli dachowych, płyt żeberkowych znajduje się w zadowalającym stanie technicznym. Nie stwierdzono istotnych uszkodzeń poszczególnych elementów konstrukcyjnych mogących obniżyć ich nośność czy stan użytkowalności.

Płyty dachowe nie wykazują nadmiernych ugięć.

Natomiast w elementach drugorzędnych takich jak ściany osłonowe lub wypełniające po zamurowanych oknach oraz w miejscach styków prefabrykatów zaobserwowano miejscowe zarysowania.

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy wykonać likwidację powstałych zarysowań, w miejsca styków prefabrykatów poprzez ich wyczyszczenie a następnie wypełnienie masą trwale plastyczną np. SIKAFEX.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 37 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

14.3 Zastosowane schematy statyczne

Elementy nośne projektowanych dodatkowych belek dachowych zwymiarowane zostały na podstawie przeprowadzanych obliczeń statycznych. Zastosowany schemat statyczny konstrukcji belek zapewnia oczekiwaną niezawodność i sztywność projektowanego podparcia.

Konstrukcję nośną belek stanowi, układ podłużnych belek mocowanych doczołowo do belek żelbetowych wraz z poprzecznym usztywnieniem.

14.4 Przyjęte obciążenia

Przy doborze układu konstrukcyjnego poszczególnych elementów konstrukcyjnych uwzględniono ciężar własny konstrukcji, obciążenia użytkowe oraz zmienne oddziaływania środowiskowe.

Obliczenia oparto o założenia metody stanów granicznych. Obliczeniowo zweryfikowano, że żaden ze stanów granicznych (nośności i użytkowania) nie jest przekroczony.

Obciążenia

Poniżej podano wartości charakterystyczne oddziaływań.

- Ciężar własny konstrukcji: uwzględniany automatycznie w programie obliczeniowym.
- Ciężar własny pokrycia dachowego: **50 kg/m²**
- Śnieg na dach: **72 kg/m²** (dodatkowo uwzględniono lokalne worki śnieżne np. przy attykach i nawie części niższej)
- Technologiczne dachu: hali **10 kg/m²** / nawy bocznej **30 kg/m²**
- Wiatr: **30 kg/m²** ciśnienia prędkości
- Wyjątkowe: **brak**

14.5 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

KONSTRUKCJA STALOWA:

Na projektowaną konstrukcję stalową składają się elementy stanowiące dodatkowe podparcie podłużne istniejących dachowych płyt korytkowych w nawie niższej obiektu oraz w obszarach ścian szczytowych ze względu na projektowaną attykę.

W nawie niższej hali tj. w osi A÷B/1÷8 zaprojektowano belki podłużne z profili IPE220 w po 3 elementy w każdym polu modułowym. Projektowane belki mocować do siniejących belek poprzecznych za pomocą śrub M20 przepuszczanych na wylot belki. Dodatkowe belki B-1 wydano z dwóch części montażowych wraz z regulacją ich długości do każdego z pól za pomocą zestawu podkładek montażowych. Po zamocowaniu belek głównych należy do żeber porzeczných wykonać montaż belek porzeczných B-2 z RK60x3 poprzez ich nasunięcie i przyspawanie.

Zaprojektowane dodatkowe belki B-1 dobrano tak aby do ich pasa dolnego można było wykonać montaż nowych przewodów wentylacyjnych oraz centrali podwieszanej w osi 6÷7/A÷B.

Natomiast w osi 1÷2/B÷C; 1÷2/F÷G ; 7÷8/B÷C ; 7÷8/F÷G ze względu na zaprojektowaną nową attykę na ścianach szczytowych i tym samym zwiększone obciążenie śniegiem na połac dachową w przedmiotowych miejscach zaprojektowano belki stalowe z profili IPE160 (B-3) mocowano do belek prefabrykowanych ram poprzecznych za pomocą kotew wklejanych M16.

Dla zapewnienia sztywności poprzecznej należy do żeber zamocować belki B-4 z profili RK40x3 poprzez ich nasunięcie i przyspawanie.

Konstrukcję stalową wykonać w kolorze RAL9010.

ELEMENTY KOTWIĄCE:

Przewiduje się, że belki B-3 będą kotwione do istniejących belek żelbetowych za pomocą kotew wklejanych M16 HILTI typu HAS-E klasy 8.8. i żywicy HVU.

14.6 Kategoria geotechniczna

Na potrzeby nierniejszego opracowania nie sporządzano dodatkowych dokumentacji geotechnicznych. Projektowana zmiana sposobu użytkowania wraz z termomodernizacją obiektu nie zmienia znacząco aktualnych obciążeń na podłoże gruntowe, w porównaniu z dokumentacją archiwalną obiektu.

14.7 Zabezpieczenie przed wpływem eksploatacji górniczej

Teren inwestycji nie jest objęty wpływem eksploatacji górniczej. Ty samym nie przewidziano zabezpieczeń przed wpływem eksploatacji górniczej.

14.8 Wytyczne montażu

O ile nie podano inaczej, wszystkie materiały użyte podczas robót muszą mieć atesty stosownych polskich jednostek atestacyjnych i być najwyższej jakości.

Konstrukcja spawana jak dla konstrukcji głównej w klasie EXC2 wg PN-EN 1090-2 : 2012.

Klasa konstrukcji głównej; EXC2 wg PN-EN 1090-2 : 2012.

Montaż konstrukcji stalowej przeprowadzić wg "Wytycznych wykonania i montażu obiektów budowlanych cz. IV - Konstrukcje stalowe" pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem odpowiednich przepisów BHP.

Wszystkie połączenia spawane powinny zostać wykonane przez osoby do tego uprawnione i posiadające odpowiednie kwalifikacje.

W czasie montażu należy ogrodzić teren wokół wykonywanych prac w celu umożliwienia pracy podnośnika montażowego lub wózków jezdnych.

W wszystkich połączeniach śrubowych doczołowych przewidziano zastosowanie dwóch podkładek tj. podkładkę pod łbem śruby i pod nakrętką.

Po zmontowaniu konstrukcji stalowej belek dachowych należy wykonać podlewki pomiędzy pasem górnym a dołem żeber płyt korytkowych z zaprawy do tego specjalnie przeznaczonej np.: SikaGrout-314.

14.9 Materiały konstrukcyjne:

- stal profilowa: S355J2G3 ; S235JRG2
- beton: C20/25
- stal zbrojeniowa: A-IIIIN (B500SP)
- śruby (nakrętki): klasy 10.9 (10)
- śruby kotwiące: kotwy wklejane HILTI HAS M16x125

14.10 Zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji stalowej.

Konstrukcję stalową należy oczyścić metodą strumieniowo - ścierną do stopnia 2 ½ wg PN-70/H-97050 (ISO-Sa2-2½). Po oczyszczeniu powierzchnie odtłuścić, odpylić i osuszyć.

Projektowaną konstrukcję stalową należy zabezpieczyć antykorozyjnie zestawem spełniającym warunki:

- zakładana agresywności środowiska C4 zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-2:2001,
- zakładana trwałość systemu – H (długa - powyżej 15 lat) zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-4:2001.

Uwzględniając powyższe wymagania przyjęto następujące rozwiązanie:

Dla konstrukcji wsporczych, mostu oraz zewnętrznej powierzchni koryt

I warstwa - farba epoksydowa SIGMAFAST 278 kolor szary 110µm

II warstwa - gruntoemalia PU SIGMAFAST 210 HS RAL 9010 70µm

Uwaga:

Wszystkie spawy montażowe wyczyścić odtłuścić i pomalować w zestawie malarskim jak dobrano powyżej w zależności jakiego elementu dotyczy.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 39 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

15 INSTALACJE SANITARNE

15.2 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem i zakresem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy:

- wewnętrznej kanalizacji sanitarnej
- wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej
- nowego przyłącza kanalizacji sanitarnej
- przebudowa istniejących odpływów kanalizacji deszczowej z budynku
- instalacji HVAC (wentylacja bytowa, instalacja ogrzewania)
- wymiana pięciu kiniet instalacji kanalizacji sanitarnych w miejscach wskazanych przez Inwestora
- przebudowa wymiennikowni

na potrzeby zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi zlokalizowanej w Tychach.

Zakres opracowania nie obejmuje:

- Instalacji wodnej p-poż. (nie zmieniana w stosunku do stanu istniejącego)

15.3 Bilans mediów

15.3.1 zapotrzebowanie wody na cele socjalne

Po zmianie sposobu użytkowania pomieszczeń bilans wody zimnej obliczany na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody nie ulegnie zmianie, wynika to z faktu, iż liczba korzystających z całego zakładu jest stała.

15.3.2 bilans ścieków sanitarnych

Po zmianie sposobu użytkowania pomieszczeń ścieków sanitarnych obliczany na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody nie ulegnie zmianie, wynika to z faktu, iż liczba korzystających z całego zakładu jest stała.

15.4 Obliczenia

15.4.1 instalacje wewnętrzne

Obliczenia hydrauliczne, statyczno-wytrzymałościowe instalacji, dobór materiałów, urządzeń i armatury wykonano w oparciu o:

- wytyczne i zalecenia producenta
- obowiązujące przepisy i normy
- sugestie Inwestora

15.4.2 dobór materiałów – rury z tworzyw sztucznych

Obliczenia hydrauliczne, statyczno-wytrzymałościowe instalacji wykonano w oparciu o:

- wytyczne i zalecenia producenta
- nomogramy i programy komputerowe do obliczeń hydraulicznych
- obowiązujące przepisy i normy

Dokładne obliczenia znajdują się w archiwum biura.

15.5 Rozwiązania projektowe.

15.5.1 Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Projektuje się dodatkowe wyjście kanalizacji sanitarnej z budynku od strony zachodniej budynku. W zakresie opracowania zawiera się instalacja kanalizacji sanitarnej na działce inwestora od pierwszej studni od budynku do granicy budynku. Będzie ono zastępować inne istniejące wyjście, które należy zlikwidować.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 40 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

Zgodnie z wymaganiami Zamawiającego należy wymienić istniejące podłączenia kanalizacji deszczowej odprowadzające ścieki z przewodów spustowych przy budynku. W związku z wymianą istniejących odpływów przy ich połączeniu z przewodami spustowymi należy zamontować osadniki rynnowe poziome.

Należy wymienić 8 szt. istniejących połączeń zachowując istniejące spadki kanalizacyjne oraz rzędne ułożenia przewodów.

Nowo projektowaną kanalizację sanitarną i deszczową zaprojektowano z rur PVC-U „lite” Dz160 (SN8 SDR34). Będzie ona włączona do istniejącej studni kanalizacyjnej. Przejścia przez ściany studni wykonać jako szczelne tulejowe.

Dodatkowo należy wykonać kinety w 5 szt. studni kanalizacyjnych. Wykonać betonowe kinety w 5 istniejących studzienkach kanalizacyjnych. Beton co najmniej klasy C30/37 W8. Powierzchnia kinety powinna być zatarta na gładko. Istnieje możliwość „zatopienia” w betonie rury kanalizacyjnej lub wymurowanie kinety klinkierem lub kamionką.

Ponadto należy poddać remontowi dwie studnie kanalizacyjne wskazane przez Inwestora. Remont polegać będzie na wymianie pokryw betonowych, które należy zutylizować zgodnie z przepisami. Na studniach tych Dn1000 należy założyć nowe pokrywy betonowe oraz zamontować istniejące żeliwne włazy. Włazy oczyścić oraz pomalować farbą do żeliwa w kolorze czarnym.

Przy różnicy wysokości wlotu od wylotu większej niż 0,5m należy zastosować od strony wlotu włączenie do studzienki poprzez kaskadę. W przypadku gdy głębokość przekrycia przewodów grawitacyjnych wynosi mniej niż 1,2 m do wierzchu rury przewody należy ocieplić warstwą żużlu.

Dokładną rzędną włączenia do istniejących studni kanalizacyjnych oraz ich materiał, a także rzędną ułożenia istniejących przewodów uzbrojenia terenu należy zweryfikować na etapie wykonania połączeń po wcześniejszym wykonaniu wykopu kontrolnego.

Dodatkowo na etapie wykonania połączeń należy zweryfikować, czy wszystkie podłączenia zostały wykonane prawidłowo, tj. czy kanalizacja deszczowa została wprowadzona do kanalizacji deszczowej, a nie sanitarnej. Zabrania się wprowadzenia kanalizacji deszczowej do kanalizacji sanitarnej i odwrotnie. W przypadku stwierdzenia, przed połączeniem, że podłączenie zostanie wykonane nieprawidłowo należy wprowadzić kanalizację do najbliższej studni kanalizacyjnej danego typu kanalizacji.

Podczas prowadzenia robót na sieciach wod. - kan. należy zabezpieczyć ściany wykopu przed osunięciem. Rury kanalizacyjne układać na podsypce z piasku o grubości 30 cm, z podbiciem na całej długości i zasypywać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypka rury musi być wolna od brył i kamieni. Zagęszczanie poszczególnych warstw i dalsza zasyпка wg instrukcji producenta. Przy zagęszczaniu pierwszych warstw używać sprzętu lekkiego – wibratory, ubijaki do 200kG. Współczynniki zagęszczenia winny wynosić wg PN-S-02205:1998 minimum:

- dla warstwy o grubości 0-20 cm poniżej korony drogi - 1,0,
- dla warstwy na głębokości 20-120 cm - 0,97,
- poniżej - 0,95.

15.5.2 Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków z poszczególnych przyborów sanitarnych zainstalowanych w obiekcie, zaprojektowano przewodami kanalizacyjnymi Dz50÷Dz110 PVC-HT (nad posadzką) oraz Dz160 PVC-U SDR34 „lite” (pod posadzką). Przewody te ułożone będą pod posadzką oraz bruzdach ściennych ze spadkiem $i = 1,0 \div 5\%$ i wprowadzone będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej na zewnątrz obiektu (wg. osobnego opracowania). Montaż kanalizacji sanitarnej należy rozpocząć najpłycej, jak to jest możliwe, by podłączyć się do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Piony kanalizacyjne Dz110 HTPVC zakończone będą:

- kominkiem wentylacyjnym i wyprowadzony ponad dach budynku
- odpowietrzeniem bocznym poprzez podłączenie z sąsiednim pionem kanalizacyjnym wyprowadzonym ponad dach.

Pion spustowy w górnej części przechodzi w rurę wentylacyjną zakończoną na wysokości 0,5 m poniżej powierzchni dachu i wyprowadzoną 0,5÷1,0m ponad dach nasadę wentylacyjną. Średnica nasady jest powiększona w stosunku do średnicy pionu o jedną dymensję np. dla pionu o średnicy 100 mm wynosi 150mm. Zabrania się wyprowadzania rur wentylacyjnych do kanałów wentylacyjnych z pomieszczeń i kanałów spalinowych.

Na pionie na wysokości 0,5 m nad posadzką parteru należy zamontować rewizję kanalizacyjną.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 41 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

W trakcie montażu przewodów wywiewnych należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące instalacje tranzytowe przebiegające w rejonie inwestycji, by uniknąć z nimi kolizji.

Dokładna lokalizacja i sposób zakończenia pionu kanalizacyjnego wg. części rysunkowej.

Wpusty podłogowe muszą być z własnym zasyfonowaniem i blokadą antyzapachową. Przy przejściach przewodami przez ściany fundamentowe należy zabezpieczyć je rurami ochronnymi.

15.5.3 Instalacja wody zimnej i ciepłej

W zakres opracowania wchodzi instalacja wody zimnej od włączenia za istniejącym wodomierzem do celów socjalnych zlokalizowanym po stronie północno-zachodniej hali. Następnie należy wymienić całą instalację wody zimnej po istniejącej trasie doprowadzając ją do poszczególnych odbiorników.

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowana lokalnie w oparciu o wykorzystanie elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczy wody o mocy 2-3 kW i pojemności 5, 10 dm³ – podumywalkowy oraz 300 dm³ – pionowy stojący w pomieszczeniu gospodarczym.

Instalację wody zimnej zaprojektowano z rur tworzywowych jednorodnych PN20, natomiast wody ciepłej zaprojektowano z rur tworzywowych wielowarstwowych Stabi-Glass, układanych w ściankach montażowych oraz bruzdach ściennych doprowadzających instalację do poszczególnych odbiorników i po ścianie.

Armatura stosowana w instalacji wodociągowej powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji tj. dla wody zimnej dopuszczalne ciśnienie 1,0 MPa, temperatura 70°C. W najniższym punkcie instalacji należy zamontować zawory spustowe.

Na każdym odgałęzieniu do grupy przyborów sanitarnych zaprojektowano zawór odcinający. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej będzie prowadzona w otulinie izolacyjnej o min. odporności ogniowej w klasie B1 sL1, grubość izolacji zgodnie z rozporządzeniem Warunki Techniczne jakim odpowiadają budynki i ich usytuowanie.

W trakcie montażu przewodów wodnych pod stropem należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące instalacje tranzytowe przebiegające w rejonie inwestycji, by uniknąć z nimi kolizji. W północno - zachodnim narożniku budynku od wewnątrz (pom. nr 25 na rzucie) należy przebudować istniejącą instalację p. poż. tak, aby nie kolidowała z istniejącym oknem.

Celem rozliczenia zużycia wody w poszczególnych częściach hali zaprojektowano następujące zestawy wodomierzowe:

A. część sklepowa (Karcher)

Część Karcher będzie opomiarowana wodomierzem JS 2,5-G1-02 o średnicy DN20 na wodę zimną pomiędzy zaworami odcinającymi. Za zaworami odcinającymi należy zamontować filtr siatkowy Dn20, zawór antyskażeniowy typu EA291 NF DN20 oraz zawór odcinający.

Węzeł wodomierzowy wykonać zgodnie z normą PN-B-10720.

Maksymalne sekundowe zapotrzebowanie wody zgodnie z normą PN 92/B 01706 na podstawie ilości urządzeń wynosi:

$$Q = 0,6 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,16 \text{ m}^3/\text{h}$$

Sprawdzenie poprawności doboru wodomierza, zgodnie z normą PN-EN 14154:

$$\text{Ciągły strumień objętości: } Q_3 = 4$$

$$\text{Największy przewidywany strumień objętości: } Q_n = 2,16$$

$$0,5-0,8 \cdot Q_3 \geq Q_n$$

$$0,54 \cdot 4 \geq 2,16$$

Zaprojektowano zawór antyskażeniowy z możliwością nadzoru na podstawie:

- przepływu

B. wymiennikownia

Wymiennikownia będzie opomiarowana wodomierzem JS 1,6-02 o średnicy DN15 na wodę zimną pomiędzy zaworami odcinającymi. Za zaworami odcinającymi należy zamontować filtr siatkowy Dn15, zawór antyskażeniowy typu EA291 NF DN15 oraz zawór odcinający.

Węzeł wodomierzowy wykonać zgodnie z normą PN-B-10720.

Redukcje i kształtki w pomieszczeniu węzła wykonać z elementów mosiężnych.

Maksymalne sekundowe zapotrzebowanie wody zgodnie z normą PN 92/B 01706 na podstawie ilości urządzeń wynosi:

$$Q = 0,15 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,54 \text{ m}^3/\text{h}$$

Sprawdzenie poprawności doboru wodomierza, zgodnie z normą PN-EN 14154:

$$\text{Ciągły strumień objętości: } Q_3 = 1,6$$

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 42 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

Największy przewidywany strumień objętości: $Q_n = 0,54$

$$0,5-0,8 \cdot Q_3 \geq Q_n$$

$$0,34 \cdot 1,6 \geq 0,54$$

Zaprojektowano zawór antyskażeniowy z możliwością nadzoru na podstawie:

- przepływu

C. pozostała część hali

Pozostała część hali będzie opomiarowana wodomierzem JS 6,3 o średnicy DN25 na wodę zimną pomiędzy zaworami odcinającymi. Za zaworami odcinającymi należy zamontować filtr siatkowy Dn25, zawór antyskażeniowy typu EA291 NF DN25 oraz zawór odcinający.

Węzeł wodomierzowy wykonać zgodnie z normą PN-B-10720.

Maksymalne sekundowe zapotrzebowanie wody zgodnie z normą PN 92/B 01706 na podstawie ilości urządzeń wynosi:

$$Q = 1,1 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,96 \text{ m}^3/\text{h}$$

Sprawdzenie poprawności doboru wodomierza, zgodnie z normą PN-EN 14154:

$$\text{Ciągły strumień objętości: } Q_3 = 6,3$$

$$\text{Największy przewidywany strumień objętości: } Q_n = 3,96$$

$$0,5-0,8 \cdot Q_3 \geq Q_n$$

$$0,63 \cdot 6,3 \geq 3,96$$

Zaprojektowano zawór antyskażeniowy z możliwością nadzoru na podstawie:

- przepływu

15.5.4 Instalacja wentylacji mechanicznej

Uwaga: przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy sprawdzić stan techniczny istniejącej instalacji wentylacyjnej oraz przeprowadzić jej czyszczenie.

15.5.4.1 Założenia projektowe

Na podstawie obowiązujących przepisów prawa, ustaleń z Inwestorem, oraz na podstawie ustaleń międzybranżowych przyjęto następujące wyjściowe założenia projektowe dotyczące układów wentylacyjnych dla obiektu:

- PN 83/B-03430/Az3 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej
- PN 76/B-03420 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
- PN 78/B-03421 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- Dziennik Ustaw Nr 75/690 z 12.04.2002 i 169 z 28.08.2003
- PN 82/B-02403 - Temperatura obliczeniowa zewnętrzna

15.5.4.2 Założenia klimatyczne

Parametry powietrza zewnętrznego przyjęte do obliczeń:

- Lato: $t_e = +30^\circ\text{C}$; $\phi = 45\%$ $i_e = 60,6 \text{ kJ/kg}$
- Zima: $t_e = -20^\circ\text{C}$; $\phi = 100\%$ $i_e = -18,4 \text{ kJ/kg}$

15.5.4.3 Poziomy hałasu

Maksymalny dopuszczalny równoważny poziom dźwięku przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku nie powinien przekraczać wartości podanych w PN-87/B-02151/02.

Dopuszczalny poziom hałasu przyjęto według wartości podanych w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska, z dnia 14 lipca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. Nr 120, poz. 826].

15.5.4.4 Obliczenia przekrojów kanałów wentylacyjnych

Przekroje kanałów wentylacyjnych zostaną określone w oparciu o następujące zestawienie.

Instalacje dobieramy tak aby utrzymać niską prędkość przepływu:

- Prędkość przepływu między elementami tłumika hałasu: maks. 8 m/s
- Prędkość przepływu na czerpni i wyrzutni powietrza: maks. 3 m/s
- Prędkość przepływu przez nagrzewnice: maks. 3 m/s.

Tablica 1.

PRZEPŁYW POWIETRZA [m ³ /h]	MAKSYMALNA PRĘDKOŚĆ [m/s]
500	3,0
1000	3,5
2500	4,0
4000	4,5
5000	5,0

15.5.4.5 Zastosowane rozwiązania projektowe

➤ Wentylacja zaplecza higieniczno sanitarnego hali serwisowej (pom.: jadalni, gospodarcze, szatnie z natryskami, pom. wc)

Wentylację w w/w pomieszczeniach zapewnią będzie centrala podwieszana nawiewno-wywiewna z przeciwprądowym (hexagonalnym) wymiennikiem ciepła, nagrzewnicą wodną, filtrem klasy F7 powietrza zewnętrznego, filtrem klasy M5 powietrza wywiewanego (automatyka i okablowanie centrali wentylacyjnej w dostawie producenta). Lokalizację centrali pokazano w części graficznej opracowania.

W zimie i okresach przejściowych powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej ogrzewane będzie przez nagrzewnicę wodną do temperatury nawiewu +20°C. W okresie letnim powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej będzie filtrowane a następnie nawiewane do pomieszczeń.

Zaprojektowano rozdział powietrza nawiew – górą, wywiew – górą. Uzdatnione powietrze świeże nawiewane będzie za pomocą nawiewników wirowych (jadalnia, szatnie) lub zaworów wentylacyjnych nawiewnych (wiatrołap, WC) do pomieszczeń. Wywiew realizowany będzie zaworami wentylacyjnymi wywiewnymi. Lokalizację elementów nawiewnych oraz wywiewnych pokazano w części graficznej opracowania.

W jadalni zapewniono dopływ powietrza świeżego w ilości co najmniej 30 m³/h*os lecz nie mniej niż 2 wym/h. W szatniach zapewniono wymianę powietrza w ilości min. 4 wymian na godzinę. Dla pomieszczeń higieniczno- sanitarnych minimalne ilości powietrza usuwanego wynoszą:

- dla pojedynczej miski ustępowej: min. 50m³/h
- dla pojedynczego brodzika: min. 50 m³/h
- dla pojedynczego pisuaru: min. 25m³/h

Napływ powietrza do tych pomieszczeń odbywać się będzie z szatni oraz części czystej WC poprzez kratki transferowe w ścianach lub w drzwiach oraz nieszczelności. Lokalizację krątek transferowych pokazano w części graficznej opracowania.

➤ Wentylacja sklepu Karcher wraz z zapleczem socjalnym oraz pomieszczeniem serwisu

W pomieszczeniu sklepu Karcher oraz w pomieszczeniu serwisu wentylacja realizowana będzie poprzez wywietrzaki grawitacyjne zintegrowane z wentylatorami wywiewnymi. Urządzenia te zapewnią będą min. 1 wymianę powietrza na godzinę. Napływ powietrza do pomieszczeń odbywał się będzie poprzez nawiewniki montowane w ramach okiennych bądź nawietrzaki ściennie zlokalizowane nad grzejnikami. Lokalizację elementów nawiewnych oraz zintegrowanych wywietrzaków dachowych pokazano w części graficznej opracowania.

Wentylacja zaplecza higieniczno- sanitarnego realizowana jest poprzez kanałowy wentylator wyciągowy. Minimalne ilości powietrza usuwanego wynoszą:

- dla pojedynczej miski ustępowej: min. 50 m³/h
- dla pojedynczego pisuaru: min. 25 m³/h
- pomieszczenie gospodarcze: co najmniej 2 wymiany powietrza na godzinę.

Napływ powietrza kompensującego odbywać się będzie poprzez kratki transferowe w drzwiach oraz nieszczelności. Lokalizację krątek transferowych pokazano w części graficznej opracowania.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 44 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

➤ Wentylacja węzła ciepła oraz pomieszczenia rozdzielni el.

W pomieszczeniu węzła ciepła zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną realizowaną poprzez indywidualny wentylator kanałowy wyrzucający powietrze z pomieszczenia węzła na halę serwisową. Nawiew powietrza do pomieszczenia odbywał się będzie kanałem zetowym montowany przy ścianie zewnętrznej i sprowadzony 20 cm nad posadzkę (osiątkowany, bez możliwości przymknięcia). Układy wentylacyjne obsługujące pomieszczenie węzła zapewniać będzie wymianę powietrza w ilości 5 wymian na godzinę. Lokalizację kanału „Z”etowego oraz wentylatora wywiewnego pokazano w części graficznej opracowania.

W pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej projektuje się wentylację grawitacyjną. Kratkę nawiewną oraz wywiewną pokazano w części graficznej opracowania.

15.5.4.6 Przewody wentylacyjne

- Kanały i kształtki o przekroju prostokątnym z blachy stalowej ocynkowanej typu AI w klasie szczelności A, w klasie wykonania N (-400Pa ÷ +1000Pa), wg PN-B-76001, PN-B-76002 i PN-B-03434
- Kanały i kształtki o przekroju kołowym z blachy stalowej ocynkowanej typu Spiro z fabrycznym, uszczelnieniem z gumy EPDM w klasie szczelności A, w klasie wykonania N (-400Pa ÷ +1000Pa), wg PN-B-76001, PN-B-76002 i PN-B-03434 lub przewody elastyczne typu „flex”
- „elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego (Dz. U. Nr 75, §267, ust.6)”
- „elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m (Dz. U. Nr 75, §267, ust.7)”

Przewody o przekroju prostokątnym należy łączyć na kołnierze i uszczelki z miękkiej gumy. Połączenia przewodów o przekroju okrągłym należy wykonać przy pomocy zacisków, uszczelek.

Przejście przewodów wentylacyjnych przez ściany lub stropy uszczelnić wełną mineralną.

Przewody wentylacyjne w miejscach przejścia przez elementy oddzielenia pożarowego wyposażać w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EIS), równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego. Przebiecia uszczelnić również w tej samej klasie. Klapy przeciwpożarowe wyposażone będą w siłowniki, sterowane z systemu sygnalizacji pożaru, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego.

Przewody wentylacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, obudować elementami o klasie odporności ogniowej (EIS), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych.

W celu zrównoważenia instalacji wentylacyjnej zastosowano przepustnice w miejscach gdzie warunki pozwalają na ich zainstalowanie. Przy bezpośrednich podejściach do nawiewników i wywiewników zastosowano również regulację przepustnicami regulacyjnymi.

Przewody wentylacyjne powinny być wyposażone w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji.

Należy się liczyć z koniecznością dopasowania niektórych kształtek i przewodów na budowie w trakcie montażu.

15.5.4.7 Podwieszenia, podparcia, punkty stałe

- kanały wentylacyjne podwieszać stosując odpowiednie systemy podparć oraz zawiesia powinny być wyposażone w gumowe podkładki wibroizolacyjne
- przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć materiałami nie przenoszącymi drgań
- „przewody powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu (Dz. U. Nr 75, §268, ust. 1, pkt. 1)”
- „zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 45 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej (Dz. U. Nr 75, §268, ust. 1, pkt. 2)”

Przed przystąpieniem do zawieszeń wentylacji należy dokładnie zapoznać się z technologią wykonanych ścian i dachu, aby wybrać właściwe zawieszenia.

15.5.4.8 Ochrona akustyczna

W celu obniżenia ciśnienia akustycznego emitowanego do pomieszczeń przez pracujące urządzenia wentylacyjne instalacja została wyposażona w tłumiki szumu, które zapewnią redukcję emitowanego hałasu do wymaganych wartości.

W celu zabezpieczenia przed przenoszeniem drgań połączenia wentylatorów, urządzeń wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane za pomocą króćców elastycznych.

15.5.4.9 Wytyczne międzybranżowe

- Wytyczne konstrukcyjne
 - wykonać konstrukcję wsporczą pod urządzenia wentylacyjne: centrale wentylacyjną, wentylatory,
 - wykonać przebicia w przegrodach na przejścia instalacji wentylacji
- Wytyczne elektryczne
 - wykonać zasilanie centrali wentylacyjnej, wentylatorów

15.5.5 Instalacja ogrzewania

W budynku przewidziano montaż instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania dwururowej, o parametrach 70/50st.C, głównym źródłem ciepła dla instalacji c.o. i c.t. jest modernizowany węzeł ciepła znajdujący się w budynku (wg pracownia węzła ciepła). Na podstawie wykonanych obliczeń strat ciepła dobrano grzejniki oraz aparaty grzewczo-wentylacyjne.

Dane ogólne:

- zapotrzebowanie ciepła	ok. 120	[kW]
- pojemność zładu instalacji CO	445,0	[dm ³]
- parametry czynnika grzewczego	woda 70/50	[°C]

INSTALACJE C.O. GRZEJNIKOWE

Bilans zapotrzebowania ciepła został sporządzony w oparciu o program OZC InstalSoft; Zapotrzebowanie ciepła poszczególnych pomieszczeń podano w części rysunkowej.

Dla pomieszczeń hal warsztatowych grzejniki płytowe z podłączeniem bocznym, stalowe. Każdy grzejnik posiada możliwość odcięcia go od instalacji poprzez zespoły przyłączeniowe. Regulacja hydrauliczna obiegów przy pomocy grzejnikowych zaworów termostatycznych. Regulacja temperatury pomieszczeń za pomocą głowic termostatycznych z zabezpieczeniem przed demontażem oraz zmianą nastawy montowanych na grzejnikach.

Rozprowadzenie instalacji c.o. projektuje się z rur stalowych czarnych bez szwu zgodnie z normą PN-EN 10220:2005, łączonych za pomocą spawania gazowego i połączeń gwintowanych. Rury prowadzić na powierzchni elementów konstrukcyjnych, mocując do ścian oraz stropu.

Przewody rozprowadzające (zasilające i powrotne) należy prowadzić na wysokości ok. 4,5m (hala warsztatowa), ponad sufitem podwieszanym (sala sprzedaży). Rurociągi podejściowe do grzejników należy ukryć w grubości ścianek działowych oraz w bruzdach wykonanych w ścianach. Podejścia wykonane w bruzdach należy zaizolować termicznie. Do grzejników podchodzić ze ścian poprzez śrubunki kątowe z możliwością nastawy oraz odcięcia grzejnika.

Dla pomieszczeń biurowo-socjalnych oraz dla powierzchni sklepu przyjęto grzejniki płytowe z podłączeniem dolnozasilanym, stalowe. Każdy grzejnik posiada możliwość odcięcia go od instalacji poprzez zespoły przyłączeniowe. Regulacja hydrauliczna obiegów przy pomocy grzejnikowych

wkładek termostatycznych. Regulacja temperatury pomieszczeń za pomocą głowic termostatycznych z zabezpieczeniem przed demontażem oraz zmianą nastawy montowanych na grzejnikach.

Instalację grzewczą dla pomieszczeń biurowo-socjalnych prowadzić rurami i złączkami zaprasowywanymi PE-RT/AL/PE/RT. Rozprowadzenie instalacji projektuje się w systemie rozdzielaczowym. Instalację prowadzić w warstwie wylewki lub izolacji w otulinie do zastosowań wtynkowych o grubości 6 mm.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane pomiędzy pomieszczeniami należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodu w ścianie. Średnicę tulei przyjmować o 2 dymensje większą od średnicy przewodu. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą należy wypełnić elastycznym kitem, nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie na przewodzie.

Odwodnienie i odpowietrzenie – odpowietrzenie instalacji na pionach i w najwyższych punktach instalacji za pomocą odpowietrzników automatycznych oraz zaworami odpowietrzającymi przy grzejnikach.

Odwodnienie instalacji w istniejącym pomieszczeniu węzła niskoparametrowego.

Instalację należy prowadzić ze spadkiem w kierunku odwodnień. Na głównych ciągach instalacji wykonać punkty stałe (P.S.) oraz kompensacje U-kształtowe.

OGRZEWANIE APARATAMI GRZEW CZO – WENTYLACYJNYMI (hala serwisowa - pom. nr 3)

Projektuje się instalację zasilania wymienników aparatów grzewczo – wentylacyjnych, w układzie pompowym zamkniętym o temperaturze obliczeniowej czynnika $t_z/t_p = 70/50^\circ\text{C}$.

Do zasilania aparatów grzewczo-wentylacyjnych przewidziano:

- zawór regulacyjny 2-drogowy,
- zawór równoważąco-pomiarowy,
- zawór odcinający,
- filtr siatkowy.

Rozprowadzenie instalacji od wejścia do obiektu projektuje się na powierzchni ścian konstrukcji i podwieszone na wysokości ok. 4 - 4,5m nad posadzką. W najwyższych punktach instalacji zamontować automatyczne odpowietrzniki. Instalację wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych poprzez spawanie. Przejście rur przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć elastyczną masą uszczelniającą dla rur niepalnych do odporności ogniowej ściany. Regulacja hydrauliczna obiegu przy pomocy zaworu regulacyjnego. Regulacja temperatury za pomocą zaworu dwudrogowego z siłownikiem i regulatora oraz sterownika regulującego pracę AGW (automatyka dostarczana wraz z AGW).

Odwodnienie instalacji w istniejącym pomieszczeniu węzła niskoparametrowego.

Instalację należy prowadzić ze spadkiem w kierunku odwodnień. Na głównych ciągach instalacji wykonać punkty stałe (P.S.) oraz kompensacje U-kształtowe.

15.5.6 Instalacja źródła ciepła

Źródłem ciepła dla projektowanych instalacji grzewczych będzie nowoprojektowany węzeł cieplny zlokalizowany w istniejącym pomieszczeniu przyłącza ciepłego.

Węzeł cieplny będzie zasilany z miejskiego systemu ciepłowniczego poprzez przyłącze do budynku, zgodnie z pismem PEC Sp. z o.o. Tychy z dn.20.11.2013 nr 2013/5148/PE

Zgodnie z powyższym pismem projektowanego, parametry obliczeniowe zasilania węzła są następujące:

	Maksymalna temperatura obliczeniowa [$^\circ\text{C}$]		Maksymalne ciśnienia punkcie podłączenia [MPa]	
	sezon grzewczy	sezon letni	sezon grzewczy	sezon letni
zasilanie	112	65	0,85	ok. 0,56
powrót	52		0,27	ok. 0,28

Węzły ciepła, składają się z następujących modułów:

- moduł przyłączeniowy - rozliczeniowy
- moduł wymiennikowy I - Najemca I
- moduł wymiennikowy II - Najemca II

zasilający obiegi:

- grzejniki (c.o.1), nagrzewnic aparatów grzewczo - wentylacyjne (c.t.) - Najemca I
- grzejniki (c.o.2) - Najemca II

Zapotrzebowanie na moc cieplną

c.o.1, =	22kW
c.t.	83kW
c.o.2	15kW
suma	120kW

Obliczeniowe parametry czynnika grzewczego po stronie instalacyjnej są następujące:

- instalacja c.o.1 70/50°C; - regulacja wg. krzywej grzewczej
- instalacja c.o.2 70/50°C; - regulacja wg. krzywej grzewczej
- instalacja c.t. 70/50°C; - regulacja stałoparametrowa

Czynnik grzejny i ogrzewany mają spełniać wymagania określone w normach:

- PN-85/C-04601 Woda do celów energetycznych. Wymagania i badania jakości wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów ciepłowniczych.
- PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

Charakterystyka węzła cieplnego

moduł przyłączeniowo - rozliczeniowy

Moduł ten ma za zadanie odbiór, oczyszczenie, pomiar i rozdział wody grzewczej wysokich parametrów oraz zwrot wody powrotnej do sieci. Węzeł na odcinku przyłączeniowym wyposażono w armaturę odcinającą reduktor ciśnienia, regulatory różnicy ciśnień.

Na wspólnym zasilaniu wysokich parametrów zaprojektowano zabudowę ultradźwiękowego przetwornika przepływu podłączonego do urządzenia zliczającego. Należy zachować odległość przed i za przepływomierzem równą $10 \times D_n / 5 \times D_n$. Na przewodzie zasilającym po stronie pierwotnej należy zainstalować filtr siatkowy magnetyczny

moduł wymiennikowy - Najemca I

Wymiana ciepła na cele grzewcze dla nagrzewnic wodnych aparatów grzewczo wentylacyjnych (c.t), grzejników (c.o.1) realizowana jest w oparciu o jeden wspólny wymiennik płytowy lutowany miedzią wraz z izolacją. Regulacja temperatury na wyjściu za wymiennikiem jest stałoparametrowa. (stała temperatura na zasilaniu 70°C), natomiast w okresach przejściowych ze względu na niski parametr w sieci ciepłej (strona wysoka) temperatura na zasilaniu za wymiennikiem to 60°C.

Układ zostanie zabezpieczony przed przekroczeniem zadanej temperatury za pomocą termostatu bezpieczeństwa STW.

Za rozdzielaczami zlokalizowanymi w pomieszczeniu węzła cieplnego czynnik grzewczy będzie rozdzielony na obiegi c.t. (aparatów grzewczo wentylacyjnych) oraz obieg c.o.1 (grzejniki).

Dostawa energii cieplnej na cele c.t. będzie stałoparametrowa, natomiast dostawa energii cieplnej na cele c.o.1 (grzejniki,) regulowana będzie po stronie wtórnej w funkcji temperatury wody instalacyjnej według krzywej regulacji pogodowej przez regulator na podstawie pomiaru temperatury zewnętrznej oraz temperatury wody instalacyjnej za rozdzielaczem zasilającym. Elementem wykonawczym jest zawór regulacyjny mieszający trójdrogowy z siłownikiem. Dla przetłoczenia czynnika grzewczego przewidziano pompy obiegowe.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 48 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

Zład w instalacji będzie uzupełniany z powrotu wody sieciowej poprzez zestaw przyłączeniowy zgodnie ze schematem technologicznym. Przewód uzupełniający wyposażono m. in. w zawór odcinający do spawania, zawór zwrotny oraz wodomierz.

Dla pomiaru ilości wody uzupełniającej zamontowano wodomierz. Przed i za pompami obiegowymi należy zamontować manometry. Pompy zabezpieczono przed wstecznym przepływem zaworami zwrotnymi. W najwyższych punktach zamontować zawory odpowietrzające, a w najniższych spustowe. Dodatkowo woda obiegowa będzie oczyszczana z zanieczyszczeń za pomocą filtra siatkowego montowanego na wspólnym przewodzie powrotnym przed wymiennikiem. Obieg niskotemperaturowy pracować będzie w układzie zamkniętym, którego zabezpieczenie stanowić będą zawór bezpieczeństwa oraz przeponowe naczynie wzbiorcze.

Na zasilaniu wysokich parametrów zaprojektowano zabudowę ultradźwiękowego przetwornika przepływu podłączonego do urządzenia zliczającego. Na przewodzie zasilającym po stronie pierwotnej należy zainstalować regulator różnicy ciśnień.

moduł wymiennikowy - Najemca II

Wymiana ciepła na cele grzewcze realizowana jest w oparciu o wymiennik płytowy lutowany miedzią typ, wraz z izolacją. Dostawa energii cieplnej na cele c.o 2.regulowana będzie po stronie pierwotnej w funkcji temperatury wody instalacyjnej według krzywej regulacji pogodowej przez regulator na podstawie pomiaru temperatury zewnętrznej oraz temperatury wody instalacyjnej za wymiennikiem. Elementem wykonawczym jest zawór regulacyjny firmy z siłownikiem. Dla regulacji temperatury powrotu sieciowego w zależności od temperatury zewnętrznej zamontowano czujnik temperatury wody sieciowej (czujnik podłączyć do regulatora). Układ zostanie zabezpieczony przed przekroczeniem zadanej temperatury za pomocą termostatu bezpieczeństwa STW.

Zład w instalacji będzie uzupełniany z powrotu wody sieciowej poprzez zestaw przyłączeniowy zgodnie ze schematem technologicznym. Przewód uzupełniający wyposażono m. in. w zawór odcinający do spawania, zawór zwrotny oraz wodomierz. Dla przetłoczenia czynnika grzewczego zamontowano zestaw jednej pompy.

W najwyższych punktach zamontować zawory odpowietrzające, a w najniższych spustowe.

Obieg niskotemperaturowy pracować będzie w układzie zamkniętym, którego zabezpieczenie stanowić będzie zawór bezpieczeństwa wraz z przeponowym naczyniem wzbiorczym.

Regulator węzła cieplnego

Dla prawidłowej pracy węzła i instalacji grzewczych; węzeł cieplny wyposażony jest w dwa niezależne regulatory (zasilane z odrębnych obwodów elektrycznych) w automatyczną regulację pogodową.

Do regulatora należy podłączyć następujące urządzenia:

- czujnik temperatury zewnętrznej
- siłowniki zaworu regulacyjnego
- pompy obiegowe
- czujnik temperatury zasilania wody instalacyjnej c.o.1, c.o.2 ,c.t.
- czujnik temperatury powrotu obiegu pierwotnego

Czujnik temperatury zewnętrznej umieścić na ścianie północnej budynku na wysokości 3m od terenu.

Pomieszczenie węzła cieplnego

Węzeł ciepła będzie zlokalizowany w wydzielonym istniejącym pomieszczeniu. Lokalizację urządzeń pokazano na rzucie pomieszczenia.

Wentylacja pomieszczenia zapewniona będzie poprzez wentylację grawitacyjną. Lokalizację układu pokazano na rzucie pomieszczenia.

W pomieszczeniu należy przewidzieć kurki ze złączkami do węży oraz kratki ściekowe. Przewiduje się odprowadzenie wody ze spustów i zaworów bezpieczeństwa do istniejącej studni schładzającej przez wpusty podłogowe.

Pomieszczenie dostępne będzie przez drzwi metalowe otwierane na zewnątrz z zamkiem antypanicznym.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 49 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

W pomieszczeniu należy zapewnić oświetlenie sztuczne. Podłogę wyprofilować ze spadkiem 1% w kierunku krętek ściekowych. Podłogę wykonać jako gładką, wytrzymałą na zalanie, nagłe zmiany temperatury i uderzenia mechaniczne.

Wysokość wymiennikowni powinna zapewniać odległość pionową między wierzchem najwyższego urządzenia, a stropem nie mniejszą niż 0,2m.

Ściany i strop pomieszczenia węzła powinny być gładko otynkowane oraz pomalowane na jasny kolor powłokami malarskimi chroniącymi przed przenikaniem wilgoci.

Wytrzymałość ścian powinna umożliwiać umocowanie w nich podpór pod rury i urządzenia przewidziane do umieszczenia w węźle.

Instalacja elektryczna w pomieszczeniu węzła powinna spełniać wymagania właściwe dla pomieszczeń wilgotnych i gorących.

Wymiary pomieszczenia węzła zapewniają łatwy i bezpieczny dostęp do wszystkich urządzeń i podzespołów celem ich kontroli, naprawy czy konserwacji.

UWAGA:

1. *Pomieszczenie węzła ciepłego powinno spełniać wymagania normy PN-B-02423.*
2. *Aparatura kontrolno - pomiarowa i automatyka (AKPiA) związana z technologią węzła ciepłego, w tym zasilanie elektryczne dla poszczególnych jego elementów powinna być dobrana i wykonana w ramach dostawy technologii i urządzeń węzła ciepłego.*

UWAGA: Dobór urządzeń węzła ciepłego zgodnie z załącznikiem do projektu.

15.6 Materiały i armatura – instalacje wewnętrzne

15.6.1 Prowadzenie przewodów

Instalację wodną zaprojektowano jako:

- podtynkową ułożoną w bruzdach ściennych w pomieszczeniach socjalnych,
- pod posadzką,
- na ścianie,
- podwieszona do konstrukcji

Przewody kanalizacji sanitarnej wykonane z rur PVC mocowane będą do ścian i stropu za pomocą typowych obejm stosowanych dla tego typu rur, w bruzdach przy pomocy typowych podparć.

15.6.2 Kompensacja

Instalacja wodna:

- wody ciepłej
- wody zimnej

została zaprojektowana w sposób umożliwiający samokompensację i nie wymaga dodatkowej kompensacji.

Instalacja kanalizacji nie wymaga kompensacji.

15.6.3 Izolacja przewodów

Wszystkie przewody wodne należy zaizolować materiałem izolacyjnym w klasie ognioodporności minimum B:

- wykonane wielowarstwowe z tworzyw sztucznego izolacją o gr. 13-9 mm. np. Thermaflex dla przewodów wody zimnej
- wykonane wielowarstwowe z tworzyw sztucznego izolacją np. Thermaflex o gr. 20mm dla przewodów wody ciepłej

Rurociągi grzewcze zaizolować pianką otuliną z wełny skalnej z płaszczem z blachy aluminiowej o współczynniku $\lambda=0,035$ W/mK. Grubość izolacji zgodnie w WT 2014:

- średnica wewnętrzna do 22 mm – g = 20 mm
- średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm – g = 30 mm
- średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm – g = równa średnicy wewnętrznej rury
- średnica wewnętrzna powyżej 100 mm – g = 100 mm

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 50 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

Przewody i armatura przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów należy zaizolować izolacją o grubości równej ½ powyższych wymagań.

Przewody ułożone w posadzce zaizolować izolacją o grubości równej 6 mm.

Izolację termiczną należy wykonać również na wszystkich elementach armatury.

Izolację wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Przewody wentylacyjne wewnątrz budynku ze względów ochrony cieplnej i akustycznej należy zaizolować izolacją z wełny mineralnej o grubości 30mm, zabezpieczoną od zewnątrz folią aluminiową.

Przewody wentylacyjne na zewnątrz budynku ze względów ochrony cieplnej i akustycznej należy zaizolować izolacją z wełny mineralnej o grubości 60mm, zabezpieczoną od zewnątrz folią aluminiową. Dodatkowo izolację na zewnątrz budynku zabezpieczyć kopertową blachą aluminiową o grubości 0,6 mm.

Izolację wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Przy montowaniu izolacji zabrania się przebijania blachy kanałów wentylacyjnych kołkami do mocowania izolacji. Kanały muszą pozostać wewnątrz gładkie.

15.6.4 Zabezpieczenia antykorozyjne

Zastosowane rury z tworzyw sztucznych nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia.

Dla rurociągów grzewczych przyjęto zabezpieczenie antykorozyjne instalacji z rur stalowych transportujących wodę o temp. do 150 °C.

Rurociągi stalowe przed malowaniem należy oczyścić do II stopnia czystości i pomalować:

2 x farbą ftalową do gruntowania przeciwrdzewną miniową

2 x emalią ftalową ogólnego stosowania

Łączna grubość powłok antykorozyjnych minimum 60 mikronów.

Rurociągi oznakować wg oznakowań zakładowych lub wg normy PN-70/M-01270 poprzez malowanie pasków identyfikacyjnych i strzałek kierunkowych określających przepływ.

Przewody i kształtki wentylacyjne nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego gdyż instalacja wykonana jest z blachy ocynkowanej, która posiada całkowitą odporność na korozję i instalacja nie pracuje w środowisku agresywnym. Pozostałe elementy tj. konstrukcje wsporcze i odcinki przewodów po przejściu przez przegrody zewnętrzne należy oczyścić i do drugiego stopnia czystości zgodnie z normą PN-70/M-50050. Elementy ocynkowane należy przed pomalowaniem odtłuścić. Następnie wszystko pomalować farbą poliwinylową do bezpośredniego malowania blach ocynkowanych.

15.6.5 Płukanie instalacji CO

W czasie montażu rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie w maksymalnym stopniu czystości układanych odcinków rur. Po wykonaniu prób szczelności należy instalację poddać trzykrotnemu płukaniu wodą aż do usunięcia zawiesin do poziomu poniżej 5 mg/dm³. Po każdym płukaniu wyczyścić filtry.

15.6.6 Próby i rozruch instalacji

Należy przeprowadzić kontrolę wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy. Wykonawca przeprowadzi próby hydrostatyczne instalacji na ciśnienie równe 1,5 ciśnienia roboczego (lecz nie mniej niż 5,0 barów dla instalacji c.o.). Ponadto, jeśli wystąpi jakakolwiek wątpliwość, co do jakości i rodzaju materiału wykonawca przeprowadzi wszystkie dodatkowe próby, badania, które mogą ustalić przydatność i właściwości tego materiału. Ciśnienie próbne należy utrzymać przez co najmniej 0,5 godziny.

UWAGA! Naczynie ciśnieniowe i zawór bezpieczeństwa należy zdemontować na czas wykonania prób szczelności.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku prób ciśnieniowych, rurociągi stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie i zaizolować termicznie, zgodnie z punktem 6.5.3 i 6.5.4.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 51 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

15.6.7 Przejścia przez fundament i ściany

W miejscach przejścia przewodów przez ściany i stropy należy osadzić tuleje ochronne z PVC, PP, PE lub stali. Wolną przestrzeń między rurą a tuleją należy wypełnić materiałem elastycznym. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości przegrody o minimum 2 cm.

15.6.8 Przejścia przez przegrody p-poż.

W przypadku przejścia projektowanych przewodów przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego należy:

- na rurach wykonanych z tworzywa sztucznego przewody o średnicy od Dn32 do Dn150 wykonać uszczelnienie opaską ogniochronną oraz masą ogniochronną lub zaprawą ogniochronną,
- wolne przestrzenie, do szerokości 5mm, pomiędzy otworem w ścianie lub stropie a rurą lub zewnętrzną otuliną izolacyjną rury należy wypełnić akrylową masą ogniochronną. Szczeliny o szerokości większej niż 5mm należy wypełnić zaprawą ogniochronną.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

15.7 Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić podczas realizacji robót:

- urazy od spadających przedmiotów z wysokości – zagrożenie dla osób znajdujących się w otoczeniu
- potknięcie, upadek – wszystkie prace budowlano – montażowe w obiekcie
- skaleczenia - używanie ostrych narzędzi podczas prac montażowych, oraz krawędzie elementów budowlanych
- uraz odpryskami – prace montażowe z użyciem elektronarzędzi
- poparzenia - zgrzewaniu rurociągów
- zapróśnienie oka – prace budowlane, kucie, stosowanie materiałów izolacyjnych
- hałas – używanie elektronarzędzi podczas prac montażowych

Instruktaż pracowników.

Bezpośredni nadzór nad BHP sprawują kierownik budowy i uprawnione osoby, które przed przystąpieniem do prac:

- przeprowadzą instruktaż pracowników wykonujących czynności budowlane, montażowe
- poinformują pracowników o możliwości wystąpienia zagrożeń wg pkt 5
- poinformują pracowników o konieczności stosowania zabezpieczeń oraz środków ochrony indywidualnej ze względu na istniejące zagrożenia
- poinformują o najszybszych drogach ewakuacji w razie zagrożenia

Prace specjalistyczne (spawanie, zgrzewanie.) wykonują pracownicy posiadające odpowiednie przeszkolenia i uprawnienia. Zatrudnieni pracownicy winni przejść szkolenia okresowe i stanowiskowe w zakładzie pracy, oraz posiadać aktualne badania lekarskie. Na obiekcie winno być wyznaczone miejsce z podstawowym sprzętem gaśniczym oraz apteczka pierwszej pomocy. Na obiekcie należy wyznaczyć trasy zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą sprawną ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń. Na trasach tych zabrania się składowania materiałów. Wszelkie roboty winne być prowadzone zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003r.

Zgodnie z RMI z 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami) art. 21a stwierdza się, że ze względu na wykonywane roboty instalacyjno – budowlane nie wymaga się opracowania przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 52 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

15.8 Uwagi końcowe

- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, wytycznymi producentów oraz warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- przestrzegać instrukcji montażu wydanych przez producentów materiałów,
- wszystkie materiały użyte do wykonania zadania muszą posiadać aprobaty techniczne dopuszczające do obrotu w budownictwie oraz atesty higieniczne,
- wykonawstwo robót zlecić osobom posiadającym stosowne uprawnienia do wykonywania tego rodzaju robót,
- przestrzegać przepisów BHP i ppoż. dla robót budowlano-montażowych,
- montaż i uruchomienie wykonać zgodnie z DTR urządzeń,
- dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i wyrobów od przyjętych w opracowaniu pod warunkiem, że ich parametry jakościowe i techniczne nie będą gorsze od projektowanych oraz pod warunkiem uzyskania zgody inwestora i projektanta,
- przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi projektami branżowymi
- wszelkie zagadnienia nie przewidziane w opracowaniu, a ujawnione podczas realizacji robót, zmiany i niejasności uzgadniać z projektantem,
- wymiary sprawdzać na budowie.
- przy łączeniu przewodów kolankami zastosować kolanka o max. kącie 45°.
- w trakcie realizacji robót, można stosować inne materiały o równoważnych właściwościach technicznych.
- wszystkie zmiany w stosunku do dokumentacji wynikające z technologii robót i nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych należy uzgodnić z autorem projektu. Wszelkie zmiany tras oraz wynikające z tego kolizje Wykonawca powinien rozwiązać i wykonać na własny koszt. Wszelkie roboty wykonywane przy montażu elementów instalacji należy koordynować z innymi branżami.
- montaż poszczególnych instalacji należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.
- dokładną rzędność włączenia do istniejących instalacji należy ustalić na montażu
- w trakcie montażu przewodów pod stropem należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące instalacje tranzytowe przebiegające w rejonie inwestycji, by uniknąć z nimi kolizji.
- montaż kanalizacji sanitarnej podposadzkowej należy rozpocząć najpłycej, jak to jest możliwe, by podłączyć się do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 53 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

16 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

16.2 Wstęp.

Opracowanie niniejsze jest projektem budowlanym instalacji elektrycznych zadania pod nazwą: „Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi” w Tychach przy ul. Fabrycznej 2.

16.3 Podstawy opracowania.

- wizja w terenie.
- podkłady budowlane.
- aktualne przepisy i normy
- projekty branżowe.
- wytyczne inwestora

16.4 Zakres opracowania.

Projekt niniejszy obejmuje swym zakresem:

- rozdzielnice i tablice bezpiecznikowe obwodowe,
- instalacje elektryczne oświetlenia:
- oświetlenia podstawowego,
- oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalacje elektryczne 230 i 400V.
- wewnętrzne linie zasilające,
- zasilanie gniazd wtykowych i odbiorów 1 i 3-fazowych,
- zewnętrzne urządzenie piorunochronne LPS
- ochronę przeciwprzepięciową.
- połączenia wyrównawcze.
- ochronę przeciwporażeniową.

16.5 Stan istniejący.

Budynek jest obiektem istniejącym z pomieszczeniami przeznaczonymi na funkcje usługowo - magazynowo - biurowe. Przewiduje się wymianę istniejącego oświetlenia sodowego w hali i świetlówkowego w części biurowo-socjalnej na oświetlenie energooszczędne wraz z dostosowaniem instalacji do zmiany funkcji i układu pomieszczeń. Obiekt istniejący, w użytkowaniu posiadający podpisaną z zakładem energetycznym umowę na dostawę energii elektrycznej. Nie zachodzi konieczność wystąpienia o wydanie warunków przyłączenia ani zwiększenia mocy przyłączeniowej obiektu.

16.6 Stan projektowany.

16.6.1 Zasilanie projektowanego obiektu.

Zasilane projektowanych pomieszczeń odbywa się z wewnętrznej instalacji inwestora z rozdzielniczy głównej RG zabudowanej w oddzielnym pomieszczeniu technicznym a następnie poprzez rozdzielnice obiektowe zlokalizowane na hali. Dla zasilania pomieszczeń najemcy (Karcher) wykonana zostanie w strefie najmu osobna tablica bezpiecznikowa . Licznik energii elektrycznej najemcy przeniesiony zostanie z R1/2 do istniejącej rozdzielniczy RG.

16.6.2 Przeciwpowozarowe wyłączenie prądu.

Przeciwpowozarowe wyłączenie prądu odbywać się będzie przyciskiem PWP, który zabudowany zostanie na elewacji budynku od strony usługowej. PWP zabudowany w obudowie koloru czerwonego i opisany w sposób czytelny. Przycisk przeciwpowozarowego wyłączenia prądu sterować będzie wyłącznikiem głównym w rozdzielniczy głównej RG zabudowanej w wydzielonym pomieszczeniu rozdzielnicy głównej, którym będzie fizycznie realizowane wyłączenie prądu na obiekcie. Przewody sterownicze (zespoły kablowe) o odporności ogniowej PH90. Kabel układać w sposób określony zgodnie z wymaganiami certyfikacji producenta.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 54 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie powoduje samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej – w obiekcie brak drugostronnego (rezerwowego) zasilania.

Wyłączenie zasilania energetycznego budynku za pomocą przeciwpożarowych wyłączników prądu odbywać się będzie wyłącznie ręcznie na polecenie kierującego akcją ratowniczo-gaśniczą.

. W rozdzielnicy głównej RG należy zabudować zabezpieczenia obwodu PWP, a istniejący rozłącznik wyłącznik główny w rozdzielnicy RG typu N4 800A doposażyć w cewkę wzrostową nadnapięciową.

Napięcie sterownicze w obwodzie PWP sprzed wyłącznika głównego w RG poprzez przekaźnik wyboru fazy czynnej.

Należy dokonać uzupełnienia uszczelnień przeciwpożarowych przepustów kablowych i przejść przez strefy oddzielenia przeciwpożarowego w tym rozdzielni elektrycznej. W pomieszczeniu technicznym rozdzielni elektrycznej należy zabudować drzwi przeciwpożarowe.

Ze względu na przeciwpożarowe wyłączenie prądu należy zdemontować wszystkie przewody i linie zasilające odbiory nie objęte przeciwpożarowym wyłączeniem prądu budynku, które wchodzi do budynku lub prowadzone są po jego elewacji (np. zasilanie budynku garażowego) niespełniające wymagania ognioodporności przy jednoczesnej pracy na napięciu wyższym niż 48V.

16.6.3 Pomiar energii elektrycznej.

Rozliczeniowy pomiar energii z zakładem energetycznym istniejący, pośredni w stacji transformatorowej nr M1025. Układ pomiarowy bez zmian. Przewiduje się wykonanie odrębnego układu pomiarowego dla najemcy Karcher oraz pozostałej części hali. Liczniki zlokalizowane zostaną w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej.

16.6.4 Przebudowa rozdzielnicy głównej RG.

Istniejącą rozdzielnicę główną należy doposażyć o aparaty wynikające z przebudowy obiektu.

W górnej jej części należy zabudować listwę montażową TH35 umożliwiającą zabudowę aparatów w obudowie modułowej 18mm.

Dla przeciwpożarowego wyłączenia prądu należy zabudować trójfazowe zabezpieczenie obwodu oraz przekaźnik wyboru fazy czynnej. Istniejący wyłącznik główny, rozłącznik typu N4 800A doposażyć w cewkę wzrostową nadnapięciową 230V.

W celu umożliwienia rozliczenia zużycia energii elektrycznej najemcy przewiduje się zabudowę w RG licznika energii elektrycznej – istniejący licznik przeniesiony zostanie z R1/2. Układ pomiarowy bezpośredni. Pozostałe odbiory elektryczne budynku zostaną opomiarowane przez półpośredni układ pomiarowy. W tym celu w górnej części RG na listwie montażowej zabudowany zostanie elektroniczny licznik półpośredni. Przekładniki prądowe należy zabudować na łączeniu szyn pomiędzy wyłącznikiem głównym a szynami zabezpieczeń pól odpiływowych. W przypadku braku możliwości dostosowania szyn łączenie to należy wykonać kablem 2x Cu240mm². Przekładki prądowe dobrać na etapie montażu do przekroju łączenia, dla kabla 2xCu 240 zastosować np. przekładnik ISWb2 o otworze na kabel/szynę 75x30mm.

Dla zasilania projektowanej tablicy węzła cieplnego TWC należy dobudować rozłącznik bezpiecznikowy DO2 63A.

W przypadku braku technicznej możliwości przebudowy rozdzielnicy głównej należy dokonać wymiany RG na nową zgodnie z załączonym schematem.

16.7 Instalacje wewnętrzne

16.7.1 Tablice bezpiecznikowe.

Tablicę bezpiecznikowe istniejące. Przewiduje się wymianę aparatów (zabezpieczeń) z dostosowaniem ich do mocy przebudowywanych odbiorów i instalacji. Aparatura modułowa.

16.7.2 Wewnętrzne Linie Zasilające.

Przewody instalacji elektrycznych układać w istniejących korytkach kablowych (korytka kablowe perforowane, stalowe, ocynkowane), na uchwytach w projektowanych rurkach PCW. Przewody w ścianach gipsowych prowadzić w rurkach PCW giętkich. Przewody doprowadzające energię do opraw oświetleniowych montować do stropu uchwytami do betonu.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 55 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

16.7.3 Instalacja oświetlenia podstawowego.

Wykonać przewodem YDY 3(4)x1,5 - 750V. Typ przekrój, wielkość i rodzaj zabezpieczeń obwodów od zwarć, przeciążeń i ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z aktualnymi przepisami. Średnie natężenie oświetlenia na wysokości płaszczyzny roboczej $h=0,85m$ przewiduje się dla:

- pomieszczenia biurowe: 500 lx
- hala magazynowo - produkcyjna: 300 lx
- pomieszczenia socjalne (szatnie i umywalnie) 200 lx
- korytarze 100 lx (na poziomie podłogi).

Oprawy w pomieszczeniach biurowo-socjalnych do zabudowy w stropie podwieszonym. Oprawy na hali zwieszane pod stropem pomieszczenia.

Sterowanie oświetleniem w części biurowo-socjalnej odbywać się będzie indywidualnie w pomieszczeniach. Na hali sterowanie oświetleniem odbywać się będzie z kasety sterowniczej zabudowanej na hali w pobliżu drzwi wejściowych z pomieszczeń szatni.

Oprawy oświetleniowe wyposażone w źródła LED.

16.7.4 Instalacja oświetlenia awaryjnego.

W obiekcie wykonać należy awaryjne oświetlenie:

- drogi ewakuacyjnej o natężeniu min. 1,0 lx,
- strefy otwartej (zapobiegające panice) o natężeniu min. 0,5 lx.

W pobliżu miejsc zabudowy urządzeń instalacji p.poż (tj. ostrzegacze pożarowe, hydranty) poza drogami ewakuacyjnymi natężenie oświetlenia wynosi min. 5lx.

Oświetlenie drogi ewakuacyjnej odbywać się będzie oprawami awaryjnym opartymi o źródła światła LED. Oprawy z indywidualnym układem zasilania awaryjnego o czasie podtrzymania 1h (z inwerterami). Oświetlenie awaryjne pracujące w trybie „na ciemno”. Przewiduje się, iż w trybie pracy awaryjnej 50 % wymaganego natężenia projektowanego oświetlenia awaryjnego wytworzone zostanie w ciągu 5s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s. (PN-EN 1838).

Oprawy awaryjne zasilone zostaną z odrębnych obwodów wykonanych przewodem YDY 3x1,5 - 750V.. Zasilanie wykonać przewodem YDY 3x1,5 - 750V.

Na zewnątrz obiektu nad wyjściami ewakuacyjnymi zabudować zewnętrzne (IP56) oprawy awaryjne z modułem awaryjnym $t \geq 1$ h. Oprawy te dostosować do pracy w temperaturach ujemnych – np. przez wyposażenie ich w grzałkę o mocy 2W z termostatami zabezpieczającymi ogniwa akumulatorów przed uszkodzeniem podczas ładowania ogniwa w ujemnych temperaturach.

Oprawy oświetlenia awaryjnego realizujące funkcję oznakowania ewakuacyjnego kierunkowego – wskazującego jednoznacznie drogi, kierunki i wyjścia ewakuacyjne pracujące w trybie „na jasno”.

Oprawy kierunkowe (piktogramy) zasilone zostaną z odrębnych obwodów wykonanych przewodem YDY 3x1,5 - 750V.

Ze względu na oprawy awaryjne z własnymi źródłami baterijnymi nie przewiduje się zasilanie opraw przewodami ogniotrwałymi.

Do oświetlenia awaryjnego zastosować oprawy posiadające świadectwo dopuszczenia wydane po ustaleniu przez jednostkę dopuszczającą, że wyrób zapewnia bezpieczeństwo publiczne lub ochronę zdrowia i życia oraz mienia. (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r., Dz. U. z dnia 19 maja 2010 r. Nr 85 poz. 553).

Oświetlenie awaryjne wykonać zgodnie z normą:

PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Szczegóły rozmieszczenia opraw przedstawiono na planie.

16.7.5 Zasilanie gniazd wtykowych 1-faz. 230V i 3-faz. 230/400V.

Instalacja gniazd wtyczkowych bez zmian. W przebudowywanych pomieszczeniach zabudować gniazda wtykowe jednofazowe ogólnego użytku. W pobliżu drzwi wejściowych pomieszczenia zabudowane zostaną gniazda porządkowe. W jadalni przewiduje się zabudowę gniazd nadbłatowych dla zasilania odbiorów takich jak czajniki czy kuchenka mikrofalowa. Przewiduje się wykonanie trójfazowego zasilania kuchenki elektrycznej w jadalni.

W pomieszczeniach WC przewiduje się wykonanie zasilania pojemnościowych podgrzewaczy wody.

Należy wykonać również gniazda wtyczkowe dla zasilania elektrycznych bram załadunkowych.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 56 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

16.7.6 Oprawy oświetleniowe.

Oświetlenie pomieszczeń odbywać się będzie oprawami oświetleniowymi LED o stopniu ochrony IP 20 w pomieszczeniach suchych i IP 44 w pomieszczeniach wilgotnych. Oprawy przewidziano do zabudowy w stropie podwieszonym. Oprawy na hali zwieszane pod stropem pomieszczenia. Należy zastosować oprawy skompensowane, z zapłonnikami elektronicznymi, energooszczędne.

16.7.7 Osprzęt.

Osprzęt podtynkowy w pomieszczeniach suchych IP20, w pomieszczeniach WC oraz umywalniach szczelny o stopniu ochrony IP-44. W hali magazynowo-usługowej oprawy o stopniu ochrony IP 56. Kolor osprzętu biały lub wg aranżacji pomieszczeń i wymagań inwestora.

16.7.8 Zasilanie wpustów dachowych i ogrzewanie rynien.

Przewiduje się zabudowę podgrzewania rynien i rur spustowych. Dobiera się kabel jednostronnie zasilany z ekranem ochronnym o zwiększonej odporności na promieniowanie UV DTCE-40 (40W/mb) 230V f.DEVI. Przewód grzejny układać liniowo podwójnie na dnie rynny i mocować w uchwytach dystansowych. Doprowadzenie przewodów zasilających do kabli grzejnych oraz łączenia wykonać w puszkach w pomieszczeniach.

Czujnik rynnowy temperatury i wilgoci ułożyć na dnie rynny dachowej od strony północnej. Czujnik wyposażony w kabel przyłączeniowy o długości 15m, kabel grzejny 4m
Całość wykonać zgodnie z DTR producenta ogrzewania.

16.7.9 Oświetlenie zewnętrzne.

Na elewacji budynku przewiduje się zabudowę opraw oświetlenia zewnętrznego umożliwiającego oświetlenie bezpośrednio wokół budynku. Sterowanie automatyczne zegarem astronomicznym z możliwością ręcznego wyboru rodzaju pracy zegara R-0-A (ręczny-wyłączony-automatyczny).

16.7.10 Zabezpieczenia przeciwpożarowe.

Należy wykonać zabezpieczenie przeciwpożarowe przepustów instalacyjnych pomiędzy strefami pożarowymi. Uszczelnienia pożarowe przepustów kablowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wytrzymałość ogniowa przepustów nie mniejsza niż wytrzymałość przegrody. Uszczelnienia pożarowe powinny mieć stosowne atesty i certyfikaty.

16.7.11 Ochrona przepięciowa.

W rozdzielnicy głównej zabudowane są odgromniki klasy 1+2. Należy doposażyć rozdzielnice oddziałowe o ochronniki przepięciowe klasy 2.

16.7.12 LPS – zewnętrzne urządzenie piorunochronne.

W związku z wymianą dachu należy zdemontować a następnie odtworzyć istniejącą instalację odgromową. Wentylatory dachowe i klimatyzatory chronić poprzez zastosowanie zwodów pionowych izolowanych z zachowaniem strefy chronionej dla całego chronionego urządzenia. Przewiduje się również zabezpieczenie powierzchni dachu przed perforacją.

Zwody poziome wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZe Ø 8mm na bloczkach betonowych. Bloczki betonowe i stopy iglic odgromowych zabudować na podstawach PCW przystosowanych do zabudowy na dachach z membraną PCW.

Przewody odprowadzające wykonać należy z drutu stalowego ocynkowanego ułożonego pod elewacją budynku w rurkach odgromowych RO o grubości ścianki min. 5mm. Przewody odprowadzające połączyć z uziemem fundamentowym poprzez złącza kontrolne zabudowane w puszkach rewizyjnych na elewacji budynku lub w gruncie.

Wokół

Rezystancja uziemienia dla instalacji odgromowej $R \leq 10\Omega$.

Klasa IV instalacji odgromowej. Odstęp izolacyjny 0,6m. Kąt osłonowy 60°.

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 57 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

16.7.13 Uziemienie otokowe i połączenia wyrównawcze.

W związku z wykonywaniem termomodernizacji ścian fundamentowych oraz podwalin należy dokonać odtworzenia uziemienia otokowego budynku. Uziemienie wykonać taśmą stalową ocynkowaną FeZn 30x4mm ułożoną "na sztorc" w gruncie w odległości ok. 1m wokół obrysu budynku. Taśmę układać w gruncie rodzimym na głębokości ok. 0,6m. Połączenia spawane zaizolować. W przypadku nie osiągnięcia przez uziom otokowy wymaganej wartości rezystancji, należy wykonać na rogach budynku dodatkowe uziomy szpilowe.

W pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej w pobliżu rozdzielnic głównej należy wykonać wyprowadzenia przewodu uziemiającego.

Przewód uziemiający zakończyć główną szyną uziemiającą GSU.

Połączenia wyrównawcze główne powinny łączyć ze sobą następujące części przewodzące:

- przewód ochronny obwodu rozdzielczego
- szyny wyrównania potencjałów
- rury i inne metalowe urządzenia zasilające wewnętrzne obiektu, zbiorniki, kotły itp.
- metalowe elementy konstrukcyjne urządzeń centralnego ogrzewania systemów wentylacji i klimatyzacji
- rury instalacji gazowej (jeśli występują) za wstawką izolacyjną,
- oraz inne dostępne metalowe części wyposażenia budynku.

16.7.14 Ochrona przeciwporażeniowa.

W obiekcie zastosowano ochronę przeciwporażeniową wg wymagań normy PN-HD 60364-4-41.

Jako ochronę podstawową zastosowano:

- ochronę polegającą na izolowaniu części czynnych.

Uwaga - izolacja jest przeznaczona do zapobiegania dotknięciu części czynnych. Części czynne powinny być całkowicie pokryte izolacją, która może być usunięta tylko przez jej zniszczenie.

Zapewniona jest przez połączenia wyrównawcze i samoczynne wyłączenie w przypadku uszkodzenia na warunkach określonych w ww. normie.

Jako ochronę przy uszkodzeniu zastosować:

- kontrolę stanu izolacji
- samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN w czasie $\leq 0,4s$.

Całość wykonać zgodnie z obowiązującą normą i aktualnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony przeciwporażeniowej.

Ochronę uzupełniającą zapewnić należy dla

- obwodów gniazd wtyczkowych o prądzie nieprzekraczającym 20A, które są przewidziane do powszechnego użytku i do obsługi przez osoby niewykwalifikowane,
- urządzenia ruchomego o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 32A używanego na zewnątrz oraz innych urządzeń elektrycznych wymagających dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

Dla obwodów jw. zastosować wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie różnicowym $I_{\Delta n} = 30mA$.

Rozdzielnice w II klasie izolacji.

16.7.15 Instalacje węzła ciepłego.

Przewiduje się wykonanie zasilania oświetlenia podstawowego, gniazd porządkowych oraz regulatorów węzłów ciepłych i pomp. Zasilanie tych odbiorów z projektowanej tablicy TWC.

Aparatura kontrolno - pomiarowa i automatyka (AKPiA) związana z technologią węzła ciepłego, w tym zasilanie elektryczne dla poszczególnych jego elementów powinna być wykonana w ramach dostawy technologii i urządzeń węzła ciepłego.

16.8 Sieci zewnętrzne.

16.8.1 Oświetlenie terenu.

Przewiduje się wymianę dwóch uszkodzonych słupów oświetlenia zewnętrznego placu parkingowego. W miejscu wskazanym przez inwestora przesuniętym od istniejącego o ok. 2m zabudowane zostaną nowe słupy aluminiowe typu SAL75 o wys. 7,5m z oprawami Lunoida S250. Zasilanie projektowanych słupów oświetleniowych odbywać się będzie za pomocą linii kablowej typu

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 58 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

YAKY 4x35mm² z istniejącej sieci oświetleniowej inwestora. Sterowanie oświetlenia terenu bez zmian w istniejącej szafie oświetleniowej.

Wszystkie słupy posadowione na prefabrykowanych fundamentach betonowych.

Śruby montażowe słupów zabezpieczyć przed czynnikami zewnętrznymi kapturkami ochronnymi lub masą bitumiczną. Fundamenty montować tak by stopa słupa znajdowała się ok. 0÷2cm powyżej docelowego ukształtowania terenu.

Oprawy podłączyć w tabliczkach zaciskowych słupów do faz linii zasilającej naprzemienne.

16.8.2 Układanie kabla.

Kable układać zgodnie z normą N SEP-E-004. Głębokość układania kabli wynosi 0,7m dla kabli niskiego napięcia. Kabel oświetleniowy na całej trasie ułożyć w rurze ochronnej Ø 75. Kable układać w wykopie na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm i zasypać warstwą piasku grubości co najmniej 10cm a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości 30 cm. Następnie ułożyć folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o szerokości min. 20 cm. Kable na skrzyżowaniach z uzbrojeniem terenu (woda, gaz, c.o., kanalizacja itp.) oraz przy przejściach pod drogami i dojazdami układać w rurach ochronnych PCW.

Przed zasypaniem linia kablowa podlega wstępnemu odbiorowi przez Inwestora.

16.8.3 Oznaczenie trasy kablowej.

Kable ułożone w ziemi wyposażyć w trwałe oznaczniki w odległości nie większej niż 10m, przy mufach kablowych i w miejscach charakterystycznych, np.: skrzyżowania, wejściach do kanałów i rur ochronnych. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające /symbol linii, napięcie linii, relacja linii, znak użytkownika i właściciela kabla, rok ułożenia kabla/. Na całej długości kabla w ziemi trasę oznaczyć folią o grubości 0,5mm i trwałym niebieskim kolorze. Krawędzie folii powinny wystawać poza krawędzie skrajnych kabli równomiernie z obu stron trasy.

16.8.4 Demontaże

Istniejące słupy betonowe wraz z wysięgnikami i oprawami zdemontować. Istniejące kable w miejscach podlegających odkryciu zdemontować, w pozostałych unieczynnić. Materiały z demontażu przekazać inwestorowi.

16.9 Uwaga końcowa.

Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr89 z 25 sierpnia 1994r.) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych zastosowano wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

16.10 Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w trakcie wykonywania robót elektrycznych.

Wszelkie prace prowadzone na budowie winny być wykonywane i nadzorowane przez osobę posiadającą uprawnienia wykonawcze do prowadzenia robót branży elektrycznej.

Roboty wykonywane przy urządzeniach pod napięciem może wykonywać tylko elektryk uprawniony (wymagane kwalifikacje określa rodzaj urządzeń oraz napięcie sieci, przy jakiej prowadzone są prace)

Sposób prowadzenia prac w pobliżu urządzeń i sieci podziemnych będących pod napięciem należy uzgodnić z użytkownikiem.

Urządzenia, instalacje elektroenergetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace montażowe, konserwacyjne, remontowe lub modernizacyjne, powinny być wyłączone z ruchu,

pozbawione czynników stwarzających zagrożenie i skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem

Jeżeli ruch urządzeń znajdujących się w pobliżu miejsca instalowania urządzeń instalacji energetycznych zagraża bezpieczeństwu pracowników, to urządzenia te powinny być na czas wykonywania tych prac wyłączone z ruchu.

Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje.

Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji tych prac.

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych do 1kV, wykonywanych przez osobę wyznaczoną na stałe do tych prac w obecności pracownika asekurującego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy:

konserwacyjne, modernizacyjne i remontowe przy urządzeniach elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem

wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem,

przy wyłączonych spod napięcia, lecz nie uziemionych urządzeniach energoelektrycznych lub uziemionych w taki sposób, że żadne z uziemień - uziemiaczy nie jest widoczne z miejsca pracy związane z identyfikacją i przecinaniem kabli

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia zdrowia i życia ludzkiego należy wykonywać na podstawie polecenia pisemnego. Bez polecenia dozwolone jest wykonywanie czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego oraz zabezpieczenie urządzeń i instalacji przed zniszczeniem. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny należy przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności.

Narzędzia pracy i sprzęt ochronny powinny mieć aktualne atesty (zgodnie z PN i dokumentacją producenta)

Zabronione jest używanie narzędzi sprzętu ochronnego, które nie są oznakowane a ich stan techniczny powinien być sprawdzony bezpośrednio przed użyciem

16.11 PARAMETRY TECHNICZNE I BILANS MOCY

16.11.1 Dane.

- Napięcie:
- sieć nN - 3x400/230V
- Ochrona przed porażeniem:
- w sieci nN: - samoczynne wyłączenia zasilania
- układy kontroli stanu izolacji wg PN-HD 60364-4-41
- Układ sieci:
- sieć nN - TN

	Oświetlenie [kW]	Gniazda [kW]	Wentylacja ogrzewanie [kW]	Razem Pi: [kW]	kj	Razem Psz: [kW]
Rozdzielnica R1	6,88	0,50	15,35	22,7	0,99	22,5
Rozdzielnica R1/2	0,50	0,00	0,75	1,3	1,00	1,3
Tablica Biur TB1	0,00	16,40	0,00	16,4	0,50	8,2
				40,4		31,9

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 60 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

17 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i mienia, BHP w trakcie rozbiórki

Oprócz podstawowych zasad BHP obowiązujące na placu budowy należy dodatkowo wprowadzić zakaz przebywania pracowników na kondygnacjach poniżej prowadzonych prac rozbiórkowych.

- Prace rozbiórkowe mogą być prowadzone przez osobę lub pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie kwalifikacje zawodowe.
 - Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i wyburzeniowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne.
 - Pracownicy powinni być zaopatrzeni w komplet potrzebnych narzędzi oraz odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice ochronne.
 - Robót rozbiórkowych na zewnątrz budynku nie należy prowadzić w czasie opadów atmosferycznych i silnego wiatru.
 - Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych muszą być w sposób odpowiedni zabezpieczone, a drogi, obejścia i odjazdy wyraźnie oznakowane.
 - Robotnicy pracujący na wysokości 4 m i powyżej powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi lub linami umocowanymi do trwałych elementów budynku.
 - Teren rozbiórki ogrodzić w odległości min 5 m od budynku oraz na bieżąco usuwać powstały gruz.
 - Zachować szczególną ostrożność przy rozbiórce pokrycia oraz demontażu elementów stropów grożących zawaleniem,
 - Robotnicy w czasie prowadzenia rozbiórki sposobem zmechanizowanym powinni znajdować się poza strefą niebezpieczną,
 - Gruz i inne materiały odpadowe na bieżąco wywozić na wysypisko
- Całość gruzu z rozbieranej konstrukcji należy wywieźć na odpowiednie składowisko.

Sporządzona w oparciu o § 3, ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120. poz. 1126) w sprawie Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zgodnie z art. 20 pkt. 1b Prawa Budowlanego o ochronie zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu podajemy wykaz zagrożeń i czynności, jakich należy przestrzegać przy prowadzeniu robót budowlanych. Jednocześnie zwraca się uwagę, że zgodnie z art. 21a pkt. 1 kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

obiekty: budynek hali magazynowej SOC.

inwestor: Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna / 40-026 Katowice, ul. Wojewódzka 42; PL
informację opracował: arch. Mariusz Pogoda

17.2 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych zadań

Zakresem robót objęta jest realizacja budowy budynku biurowego (markowni) oraz przebudowy budynku straży zakładowej wraz infrastrukturą towarzyszącą. W pierwszej kolejności należy wykonać wskazane w opisie konieczne rozbiórki oraz prace przygotowawcze.

17.3 Kolejność realizacji poszczególnych zadań

- ☐ roboty przygotowawcze placu budowy,
- ☐ roboty rozbiórkowe,
- ☐ uporządkowanie placu budowy i przygotowanie do prac budowlanych,
- ☐ roboty związane z instalacjami zewnętrznymi
- ☐ roboty fundamentowe
- ☐ roboty murarskie
- ☐ roboty dekarские
- ☐ roboty instalacyjne
- ☐ roboty związane z wykończeniem wnętrza

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 61 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

- ☐ likwidacje placu budowy i uprzątnięcie terenu przy budynku.

17.4 Zagrożenia szczególne

- a). zagrożenie przysypania ziemią lub wpadnięcia do wykopu: możliwość wystąpienie w okresie wykonywania robót ziemnych i fundamentowych, wewnątrz wykopów i na ich obrzeżach;
- b). zagrożenie upadku z wysokości: możliwość wystąpienie podczas prac montażowych, ślusarskich itp.;
- c). zagrożenia mogące wystąpić podczas prac ślusarskich: cięcie i gięcie elementów stalowych, transport, ułożenie;
- e). zagrożenia przy pracach betonowych lub żelbetowych: betonowanie, używanie środków chemicznych;
- f). zagrożenia mogące wystąpić podczas prac spawalniczych: spawanie elektryczne, spawanie gazowe.

Kwalifikacje pracowników

- a). na placu budowy mogą przebywać tylko pracownicy przeszkoleni w zakresie aktualnych przepisów bezpieczeństwa i higieny prac oraz ochrony przeciwpożarowej (kierownik budowy powinien posiadać dokumenty potwierdzające przeszkolenia pracowników odbyte w tym zakresie);
- b). pracownicy uczestniczący w robotach wysokościowych powinni być przeszkoleni i przeegzaminowani w zakresie prowadzenia prac monterskich na wysokościach i używania sprzętu alpinistycznego. Niezbędne są zaświadczenia potwierdzające uprawnienia do wykonywania prac na wysokościach oraz potwierdzenia przejścia okresowych badań lekarskich.
- c). maszyny i inne urządzenia mechaniczne powinny być obsługiwane przez pracowników o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

Zapobieganie niebezpieczeństwom

- a). teren budowy powinien być ogrodzony lub w inny sposób zabezpieczony przed wejściem osób nieupoważnionych;
- b). w przypadku gdy ogrodzenie nie jest możliwe granice terenu budowy należy oznakować tablicami ostrzegawczymi i w razie potrzeby zapewnić stały dozór;
- c). terenu budowy należy utrzymywać w porządku i czystości;
- d). drogi dojazdu i drogi ewakuacyjne powinny być wolne od przeszkód;
- e). należy umożliwić łatwy i szybki dostęp do środków udzielania pierwszej pomocy medycznej i sprzętu przeciwpożarowego;
- f). sprzęt mechaniczny, narzędzia należy utrzymywać w sprawności technicznej i używać tylko zgodnie z ich przeznaczeniem oraz o ile jest to wymagane posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa;
- g). pracownicy obsługujący specjalistyczny sprzęt powinni zapoznać się z instrukcjami bezpieczeństwa pracy obsługiwanych narzędzi lub urządzeń (wgląd do takich instrukcji powinien być możliwy na placu budowy).

Ograniczenie zagrożeń szczególnych

- a). ograniczenie zagrożeń przysypania ziemią lub wpadnięcia do wykopu:
 - miejsce wykopu ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi, szczególnie podczas przerw w pracy;
 - czas wykonywania wykopów należy skrócić do minimum ograniczając w ten sposób okres występowania zagrożenia (natychmiast po wykonaniu wykopu przystąpić do prac zbrojarskich, betonowania i zasypania);
 - wykopy wykonywać przy użyciu koparek lub innych maszyn i urządzeń mechanicznych sprawnych technicznie, obsługiwanych przez pracowników o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych;
 - podczas pracy koparek należy zachować szczególne środki ostrożności (np. w wykopie nie powinni przebywać ludzie);
 - teren wokół wykopu powinien być ukształtowany ze spadkiem 3- 5 % od krawędzi skarpy, tak by wody opadowe nie spływały do wykopu;

Projekt budowlano wykonawczy	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń hali magazynowej na pomieszczenia magazynowo – usługowo – biurowe wraz z termomodernizacją oraz koniecznymi pracami budowlanymi	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA, Katowice ul. Wojewódzka 42	strona 62 z 62
------------------------------------	--	---	------------------------------

- dla bezpiecznego wejścia i wyjścia z wykopów należy przewidzieć, co najmniej dwie drabiny lub drewniane schodki;

b). ograniczenie zagrożeń upadku z wysokości:

- montaż wysokościowy prowadzić tylko w dobrych warunkach pogodowych (maksymalna prędkość wiatru mierzona na wysokości 10 m nad terenem wynosi 10 m/s) przy braku opadów i osadów szronu oraz wyładowań atmosferycznych;

- pracownicy muszą być wyposażeni w atestowany bezpieczny, sprawdzony sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, umożliwiający wygodną asekurację (kaski, szelki bezpieczeństwa, karabinki, linki pomocnicze, odpowiednie obuwie itp.); - montaż konstrukcji stalowej wykonywać przy użyciu żurawi sprawnych technicznie, obsługiwanego przez pracowników o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, sprzęt powinien dysponować odpowiednim zapasem udźwigu i zapasem wysokości podnoszenia;

- niedopuszczalne jest podnoszenie ludzi na montowanych elementach konstrukcji.

c). ograniczenie zagrożenia wynikającego z możliwości spadania przedmiotów

z wysokości

- strefa zagrożenia obejmuje około 6 m od najbliższego elementu budynku oraz w zasięgu pracy żurawi;

- strefę zagrożenia należy oznaczyć a najlepiej ogrodzić przenośnymi balustradami;

- liczbę osób znajdujących się w strefie montażu wysokościowego należy ograniczyć do minimum;

- osoby przebywające w strefie zagrożenia wynikającej z możliwości spadania przedmiotów

z wysokości powinny bezwzględnie używać kasków;

- należy szczególną uwagę zwrócić na dobór lin i zawiesi oraz ich stan techniczny, który należy sprawdzać po każdorazowym użyciu).

d). ograniczenie zagrożeń mogących wystąpić podczas prac ślusarskich:

- urządzenia do cięcia i gięcia elementów stalowych powinny być sprawne i obsługiwane przez wykwalifikowanych pracowników;

- sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem;

- transport surowca i elementów gotowych powinien być zgodny obowiązującymi

z zasadami bezpieczeństwa

e). ograniczenie zagrożeń przy pracach betonowych lub żelbetowych:

- należy ściśle przestrzegać technologii produkcji masy betonowej, nadzór powinien prowadzić pracownik przeszkolony;

- sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem;

- używanie środków chemicznych do mieszanek betonowych powinno się odbywać przy zachowaniu szczególnej ostrożności, przez odpowiednio zabezpieczonych w odzież ochronną pracowników.

- sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem.

Opracował:
Zespół projektowy