

SPIS TREŚCI PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- I Opis projektu zagospodarowania działki
 - 1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.
 - 2. Istniejący stan zagospodarowania działki.
 - 3. Projektowane zagospodarowanie działki.
 - 4. Zestawienie powierzchni.
 - 5. ,6,7, Informacje i dane o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, wpisie do rejestru lub gminnej ewidencji zabytków, lokalizacji w obszarze objętym ochroną konserwatorską, ew. lokalizacje w granicach terenu górniczego, informacje o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi oraz dane dotyczące warunków ochrony p.poż.
 - 8. Obszar oddziaływania inwestycji.

Rys. nr	Treść	Skala
---------	-------	-------

PLAN SYTUACYJNY

I OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem inwestycji jest remont i przebudowa budynku C warsztatowego na pomieszczenia badawcze, zlokalizowanego na działkach nr 35/8, 19/6, położonej w Poznaniu przy ul. Fortecznej 12.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki.

Działki stanowiące teren opracowania są działkami zabudowanymi budynkami laboratoryjnymi, magazynowymi i biurowym na terenie Instytutu Metali Nieżelaznych oddział w Poznaniu.

3. Projektowane zagospodarowanie działki.

Projektowana przebudowa budynku C nie pociągnie za sobą żadnych zmian w zagospodarowaniu terenu.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowanej działki.

Bez zmian

5. Na przedmiotowych działkach obowiązują parametry zgodne z istniejącą funkcją terenu tzn. zabudowa przemysłowa.

Budynek obecnie jak i po przebudowie będzie w zgodzie z ww. wymaganiami.

6. Przedmiotowa działka nie jest wpisana do rejestru zabytków, oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej, teren na którym zlokalizowana jest działka nie znajduje się w strefie wpływów eksploatacji górniczej.

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska.

7. Dane dotyczące warunków ochrony p.poż. (drogi pożarowe, przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę) :

Budynek ze względu na powierzchnię nie podlega opiniowaniu rzeczoznawcy p.poż.

7.1 informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji.

- Powierzchnia zabudowy(istn.): 116,5m²
- Kubatura (istn.) 476 m³
- Ilość kondygnacji: 1 nadziemne
- Wysokość budynku: 4,2m
- Rozpiętość konstrukcji: ok.8 m
- Spadki połaci dachowych: 8,0 procent
- Sposób użytkowania: produkcyjno – magazynowa

- Powierzchnia użytkowa(istn.) ok. 100m²

Jest to budynek o jednej kondygnacji nadziemnej, na planie prostokąta.

W budynku przebywać będzie maksymalnie:

- na parterze – 4 osoby

7.2 informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego.

Przewidywane obciążenie ogniowe dla strefy pożarowej 1(S.P.1) obejmującej budynek istniejący jako jedną strefę pożarową ,do 500 MJ

7.3 ocenę zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynku nie występują strefy zagrożenia wybuchem*. Podczas procesu badawczego możliwy jest jedynie mechaniczny rozpad badanej baterii – nie kwalifikowany jak zjawisko wybuchowe.

*Na podstawie przeprowadzonej „Oceny zagrożenia wybuchem”

7.4 informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących.

Budynek od strony wschodniej styka się z budynkiem należącym do innego właściciela, Została zaprojektowana ściana oddzielenia pożarowego w budynku C na styku obydwu budynków. W odniesieniu do pozostałych ścian budynek stoi w odległościach od granic działki zgodnie z prawem budowlanym. Odległość od najbliższego budynku na sąsiedniej działce to 10m [na pn-zachód] i 11 m [pd.].

7.5 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.

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm³/s. Powyższą ilość wody powinna zapewnić sieć wodociągowa z dwoma hydrantami zewnętrznymi o średnicy 80 mm w ciągu 2 godzin. Zaopatrzenie w wodę do celów gaśniczych na dotychczasowych zasadach.

Budynek wyposażać w gaśnice przenośne proszkowe ABC (4 lub 6 kg środka gaśniczego) w ilości wg poniższej zasady:

- jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej obejmującej część ZL i PM.
- maksymalna odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może przekraczać 30 m.

Drogą pożarową dla budynku jest komunikacja wewnętrzna na terenie zakładu oraz droga dojazdowa na zasadach istniejących. Dostęp jest zapewniony z dwóch stron budynku.

8. Obszar oddziaływania inwestycji :

Na podstawie §13a. Rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, a także §12,13,57 i 60 oraz §271 i 272 „Warunków technicznych” określa się:

Projektowany remont i przebudowa budynku warsztatowego na budynek badawczy jest zgodny z funkcją obiektów na tym terenie. Budynek zlokalizowany jest na dwóch działkach i przylega do budynku sąsiedniego, należącego do innego właściciela. Ściana między budynkami będzie pełniła funkcję ściany oddzielenia pożarowego zgodnie z wymaganiami. Pozostałe odległości od granic i budynków są zgodne z przepisami. Nie powoduje zacieniania obiektów, zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej, emisji hałasu itp. w odniesieniu do działek sąsiednich. Pomieszczenia będą posiadały wymagane oświetlenie światłem dziennym wynikające z §60 ust.1 i 2 warunków technicznych (...).

Ze względu na usytuowanie na dwóch działkach i zbliżenie do budynku na działce sąsiedniej mimo spełnienia powyższych parametrów kwalifikuje się jako oddziaływujący na działkę nr 19/5.

SPIS TREŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

- II Opis projektu architektoniczno-budowlanego
- III Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – informacja do planu BIOZ
- IV Uprawnienia projektowe i zaświadczenia o przynależności do izb projektantów.
- V Oświadczenie projektantów.
- VI Część rysunkowa architektoniczno - budowlana

Rys. nr	Treść	Skala
A-2	rzut przyziemia – stan istniejący, wyburzenia, rozbiórki	1:50
A-3	elewacje – stan istniejący, demontaż , rozbiórki	1:50
A-4	rzut przyziemia – stan projektowany	1:50
A-5	przekrój A-A – stan projektowany	1:50
A-6	elewacje – stan projektowany	1:50

II OPIS PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

1.1 Rodzaj obiektu budowlanego:

- Rodzaj i przeznaczenie budynku:

Budynek warsztatowo - magazynowy, zbudowany w latach 60. XXw.

- Typ budynku:

budynek parterowy, niepodpiwniczony.

Należy do kategorii budynków niskich.

- Dane techniczno - konstrukcyjne:

Konstrukcja tradycyjna

Ściany zewnętrzne murowane z cegły ceramicznej. Otynkowane. Grubość: 28 cm.

Stolarka okienna - PVC, drzwiowa – PVC, aluminiowa

1.2 Kategoria obiektu budowlanego

Kategoria IX.

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego;

Projektowane zmiany dotyczą obiektu - budynku warsztatowo – magazynowego.

W budynku C wykonywane będą badania chemicznych źródeł prądu takie jak:

- test zwarcia zewnętrznego – badanie polega na zwarcu dodatniej i ujemnej końcówki biegunowej przy określonej rezystancji układu zwarcia i określonej temperaturze próbki. W budynku będą znajdowały się 2 stanowiska do wykonania takich badań: 1 stanowisko do 1000A, 1 stanowisko powyżej 1000A wraz ze studnią bezpieczeństwa.

- test odporności na wibracje i wstrząsy mechaniczne – badanie wykonywane na stanowisku wibracyjnym/udarowym polegające na narażeniu próbki wibracjami i uderzeniami o odpowiednim profilu. Badania symulujące warunki transportowe i podczas użytkowania baterii.

- test zgniatania i penetracji ogni w szpikulcem – badanie symulujące zwarcie wewnętrzne i zgniecenie ogni. Test przebiega w specjalnie zabezpieczonej komorze badawczej.

2.1 Program funkcjonalny

Po przebudowie w budynku znajdują się następujące pomieszczenia:

Pomieszczenie badawcze 1 – 42,08 m²

Pomieszczenie badawcze 2 – 32,65 m²

Pomieszczenie badawcze 3 – 11,68 m²

Pomieszczenie laboratoryjne – 6,57 m²

WC – 3,00 m²

Przedsiónek - 2,49 m²

RAZEM : 98,47 m²

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

3.1 Forma obiektu.

Forma obiektu pozostaje w ogromnej (90%) większości bez zmian.

Budynek "C" w rzucie ma kształt prostokąta. Jest obiektem jednokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym.

Wejścia do budynku usytuowane są od strony elewacji szczytowych. Budynek przylega ścianą wschodnią do sąsiedniego budynku biurowego.

Posiada płaskie elewacje, jest przekryty dachem płaskim jednospadowym wykończonym papą termozgrzewalną na deskowaniu. Budynek został docieplony w roku 2015.

3.2 Funkcja obiektu.

Budynek zaprojektowano tak, aby spełnić wszelkie warunki użytkowe wynikające z przeznaczenia, oraz wymagania dotyczące bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych, zdrowotnych, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

3.3 Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Zmiany w formie budynku wpisują się w charakter zabudowy znajdującej się na sąsiednich działkach, w której dominują budynki typu przemysłowego z dachami płaskimi i skośnymi. Spełnia wszystkie wymagania wynikające z istniejącej funkcji terenu.

4, Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.

Pow. użytkowa istniejąca budynku	ok. 100 m ²
powierzchnia użytkowa projektowana	98,47 m ²
kubatura budynku	508, 0 m ³
długość / szerokość /wysokość	14,16 / 8,47 /4,4 m
dach płaski pulpitowy	8%
ilość kondygnacji	1
odległość od budynków sąsiednich w zakresie ochrony p.poż.	>8 m

5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego;

W trakcie wywiadu, obecności projektanta przy pracach ziemnych na tym terenie i wizji lokalnej nie stwierdzono wysokiego występowania wód gruntowych na tym terenie. W razie wystąpienia tego zjawiska podczas prac budowlanych – posadowienie zbiornika, należy niezwłocznie powiadomić kierownika budowy i projektanta.

Budynek posadowiony jest bezpośrednio na ławach fundamentowych.

6. **Liczba lokali mieszkalnych / użytkowych: nie dotyczy**
7. **Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 1169 oraz z 2018 r. poz. 1217), w tym osób starszych;**
Nie dotyczy
8. **Sposób zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze.**
Problem nie dotyczy bezpośrednio budynku będącego przedmiotem opracowania ze względu na rodzaj pracy oraz dorywczy charakter pracy w nim prowadzonych tzn. obecność osób tylko podczas doświadczeń i badań. Jednak szerokość wejść, przedsionka oraz usytuowanie wejść do budynku bezpośrednio z poziomu terenu, nie stwarza potencjalnych trudności w użytkowaniu obiektu przez osoby niepełnosprawne.
9. **Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie: OBIEKT JEST I BĘDZIE OGRZEWANY Z ISTNIEJĄCEJ NA TERENIE ZAKŁADU SIECI CIEPŁOWNICZEJ – Z ISTNIEJĄCEGO W BUDYNKU PRZYŁĄCZA.**
Zapotrzebowanie i jakość wody: Zapotrzebowanie na wodę dla całego obiektu – 1,00 m³/d. Jakość wody zgodna z Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
Podłączenie do sieci wodociągowej poprzez projektowane przyłącze PE Ø 32mm wg odrębnego opracowania. Lokalizację zestawu wodomierzowego przewiduje się w budynku – do potwierdzenia na etapie projektu przyłącza. Za zestawem pomiarowym należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA DN25.
Ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków: Odprowadzenie ścieków sanitarnych o strumieniu 1,00 m³/d. Podłączenie do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez zaprojektowane wg odrębnego opracowania przyłącze. Charakterystyka ścieków nie powinna przekraczać wartości z tabeli:

Wskaźnik zanieczyszczenia	Dopuszczalna wartość
temperatura	35oC
Odczyn pH	6,5 – 9,5 *
BZT5	≤ 800 mgO ₂ /l
ChZT	≤ 1500 mgO ₂ /l
Zawiesina ogólna	≤ 500 mg/l
Ogólny węgiel organiczny (OWO)	≤ 200 mgC/l
Zawiesiny łatwoopadające	≤ 10 ml/l
Substancje ekstrahujące się eterem naftowym	≤ 100 mg/l
Chlorki	≤ 1000 mg/l
Siarczany	≤ 500 mg/l
Azot amonowy	≤ 100 mg/l
Azot azotynowy	≤ 10 mg/l
Siarczki	≤ 1,0 mg/l
Fluorki	≤ 20 mg/l

Fosfor ogólny	≤ 10 mg/l
Chlor wolny	≤ 1,0 mg/l
Substancje powierzchniowo czynne anionowe	≤ 15 mg/l
Substancje powierzchniowo czynne niejonowe	≤ 20 mg/l

- Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych: na działkę inwestora poprzez system rynien i rur spustowych, nie ujmowane w szczelne układy kanalizacyjne.
- 9.2 Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, (rodzaj, ilości i zasięg rozprzestrzeniania się):
 Emitory zanieczyszczeń gazowych zlokalizowane w budynku to:
 - wywiewiak dachowy wentylacji grawitacyjnej o strumieniu 30 m³/h – 1 szt.,
 - wyrzutnie ściennie wentylacji mechanicznej o strumieniu 250 m³/h – 2 szt.,
 - wyrzutnie okapów kuchennych o strumieniu ~120 m³/h – 2 szt.,
 - wywiewki kanalizacji sanitarnej Ø 160mm – 3 szt..
 Zasięg oddziaływania zawiera się w granicach działki zainwestowania.
- 9.3 Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów:
 Średniorocznie każdy lokal wytwarzał będzie ~ 1220 kg/a odpadów komunalnych.
- 8.4 Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektro- magnetycznego i innych zakłóceń, (z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się):
 Na dachu zlokalizowane zostaną dwa zewnętrzne agregaty pompy ciepła, które generują poziom mocy akustycznej wynoszący 64,3 dB.
 Na ścianie zewnętrznej zlokalizowane czerpnie powietrza które generują poziom mocy akustycznej wynoszący ~32 dB oraz wyrzutnie ściennie powietrza które generują poziom mocy akustycznej wynoszący ~38 dB
- 8.5 Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne:
9. **Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r. poz. 261, 284, 568, 695, 1086 i 1503), oraz pompy ciepła, określającą:**
- 10.1 Szacunkowe roczne zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej: 17 575,12 kWh/a oraz 69,05 kWh/m²/a.
- 10.2 Dostępne nośniki energii:
- kotły na słomę: charakter obiektu, konieczność stałej obsługi oraz posiadania pomieszczenia składowania materiału dyskwalifikują tego typu rozwiązanie – rachunek ekonomiczny jest nie uzasadniony.
 - kolektory słoneczne do podgrzewania wody użytkowej: z uwagi na system podgrzewania CWU jest możliwe do zastosowania, do późniejszej decyzji Inwestora.
 - pasywne wykorzystanie energii słonecznej: brak możliwości zastosowania odpowiedniego układu strukturalno – materiałowego budynku.
 - spalanie biogazu: brak odpowiednich źródeł pozyskiwania i wytwarzania biogazu.
 - energia wodna: brak warunków wykorzystania energii spadku wód.
 - kolektory słoneczne do podgrzewania powietrza: największe zapotrzebowanie w tego typu obiektach występuje w okresie najmniejszej insolacji (nasłonecznienia) tj. zimą, z tego powodu układ jest nieekonomiczny.

- systemy fotowoltaiczne: jest możliwe zastosowanie instalacji solarnej, decyzja Inwestora w późniejszym okresie użytkowania.
- elektrownie wiatrowe: brak odpowiednich warunków oraz możliwości lokalizacji.
- pompa ciepła gruntowa: z powodu ograniczonej powierzchni do wykorzystania jako wymiennik gruntowy (średnio na 100m rury ułożonej w gruncie uzyskuje się 3 – 5 kW na godzinę), biorąc dodatkowo pod uwagę koszt zakupu urządzeń, inwestycja nieopłacalna.
- pompa ciepła wodna: brak źródła dolnego.
- energia geotermalna: jak wynika z mapy wód geotermalnych Polski, w rejonie inwestycji temperatura wód geotermalnych kształtuje się na poziomie 20°C, co powoduje nieopłacalność inwestycji.

10.3 Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:

Nazwa systemu	Wariant projektowany	Wariant alternatywny
System ogrzewania	TAK, Źródło 'Pompa ciepła' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna o $wH=3,00$, typu Pompy ciepła powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie (35/28°C) o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=3,00$, Ogrzewanie wodne z grzejn. członow. lub płytowymi w przyp. regul. central. i miejsc. z zaworem termostat. PI... o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,93$, (Ogrzewanie mieszkaniowe (wytwarzanie ciepła w przestrzeni lokalu mieszkalnego) o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=1,00$, System ogrzewania bez zasobnika ciepła o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=1,00$.	TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Paliwo - biomasa, typu Kotły na biomasę (słoma) wrzutowe z obsługą ręczną o mocy do 100kW o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,63$, Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,80$, C.o. wodne z źródłem w budynku, z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami w pom. ogrzewanych o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,97$, Bufor w systemie grzewczym o parametrach 55/45 °C wewnątrz osłony termicznej budynku o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=0,97$.
System wentylacji	TAK; wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=187,92 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve2}=24,81 \text{ m}^3/\text{h}$; wentylacja grawitacyjna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=23,35 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve2}=13,21 \text{ m}^3/\text{h}$.	TAK; wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=187,92 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve2}=24,81 \text{ m}^3/\text{h}$; wentylacja grawitacyjna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=23,35 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve2}=13,21 \text{ m}^3/\text{h}$.
System ciepłej wody	TAK, Źródło 'Pompa ciepła' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna o $wW=3,00$, typu Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=2,60$, Centr. podgrz. wody — sys. z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem pracy, z pionami instalacyjnymi i przew. rozprowadzającymi izolowanymi o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,80$, Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r. o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,85$.	TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Paliwo - biomasa, typu Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=0,86$, Miejscowe przygotowanie c.w.u., instalacja bez obiegu cyrkulacyjnego o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=1,00$, Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,84$.

9.4 obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię:

Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu grzewczego

Budynek projektowany					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1184,51	kWh/rok	710,71	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1139,65	kWh/rok	683,79	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	4,12	...
Abonament A_b			zł/m-c	0,00	...

Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	1443,94	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	
1	Pompa ciepła	2,0	18000,00	44280,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{H,I} =$			zł	44280,00	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	3937,30	kg/rok	2716,73	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	3179,64	kWh/rok	1907,78	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	0,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	10,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	4744,52	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	
1	Kocioł na biomasę	2,0	12000,00	29520,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{H,I} =$			zł	29520,00	

Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

Budynek projektowany					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	66,63	kWh/rok	39,98	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	3467,58	kWh/rok	2080,55	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	4,12	...
Abonament Ab			zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{W,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	2169,97	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	
1	zasobnik CWU pompy ciepła	2,0	7000,00	17220,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{W,I} =$			zł	17220,00	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	10317,35	kg/rok	7118,97	
2	Sieć elektroenergetyczna	6130,69	kWh/rok	3678,41	

	systemowa - Energia elektryczna				
	Oplaty stale O_m	zł/m-c	0,00	...	
	Abonament Ab	zł/m-c	10,00	...	
	Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{W,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$	zł/rok	10917,39		
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	
1	Zasobnik do kotła	2,0	6000,00	14760,00	
	Całkowite koszty inwestycyjne $K_{W,I} =$	zł	14760,00		

9.5 Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię:
Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok	1443,94	4744,52
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-228,58
Koszty inwestycyjne $K_{H,I}$ zł	44280,00	29520,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	33,33
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnie zł/m ² rok	5,67	18,64
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnie zł/m ²	173,97	115,98
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-3300,58
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	4,47
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym i korzystne pod względem inwestycyjnym		

Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{W,E}$ zł/rok	2169,97	10917,39
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-403,11
Koszty inwestycyjne $K_{W,I}$ zł	17220,00	14760,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	14,29
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnie zł/m ² rok	8,53	42,89
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnie zł/m ²	67,66	57,99
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-8747,42
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	0,28
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym i korzystne pod względem inwestycyjnym		

11. **Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, zgodnie z § 135 ust. 7–10 i § 147 ust. 5–7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608);**
Instalację grzewczą wyposażono w rozdzielacze umieszczone w szafkach na każdej

kondygnacji oraz doposażono w termiczne zawory odcinające, np. systemu TECE umożliwiające indywidualną regulację w każdym pomieszczeniu. Zawory zostaną wyposażone w głowice termoelektryczne

12. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

- ogrzewanie centralne z sieci miejskiej
- c.o.
- elektryczną i instalacji odgromowej
- instalacja wod.-kan.

Projektowane pomieszczenie wyposażone będą w instalacje:

Energia elektryczna - instalacje wew. wg projektu elektrycznego technicznego,

Kanalizacja sanitarna – na istniejących warunkach, przedłużenie podejść do przyborów sanitarnych – wg projektu technicznego

Kanalizacja deszczowa – na dotychczasowych warunkach - wpięcie do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Instalacja i sieć wodna – wg proj. technicznego

Instalacja odgromowa – wg proj. technicznego.

13. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

13.1 charakterystykę 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.

Charakterystyczne czynniki mogące mieć wpływ na wzrost zagrożenia pożarowego w budynku, zostanie opisane w oddzielnym opracowaniu pt. „Analiza zagrożenia wybuchem” dla ww. budynku.

13.2 informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Projektowana przebudowa Budynku warsztatowego (wg klasyfikacji p.poż.):

– kategoria PM.

W budynku będącym przedmiotem opracowania przebywać będzie maksymalnie 4 pracowników.

W budynku przebywać [niezatrudnionych] będzie: w zakładzie nie przewiduje się przebywania osób niezatrudnionych

Drzwi na drogach ewakuacyjnych i w pomieszczeniach stanowiących przejście ewakuacyjne – otwierane zgodnie z kierunkiem ewakuacji. Drzwi na zewnątrz – kierunek otwierania – na zewnątrz.

13.3 informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Poszczególne elementy budowlane budynku (klasa „E”) zaprojektowane zostały w co najmniej następujących klasach odporności ogniowej:

- | | |
|--|--------------------|
| - główna konstrukcja nośna (ściany zewnętrzne) | - bez wymagań, NRO |
| - ściana wewnętrzna | - bez wymagań, NRO |
| - przykrycie dachu | - bez wymagań, NRO |
| - konstrukcja dachu | - bez wymagań, NRO |
- ściany oddzielenia przeciwpożarowego - REI 120,
 - drzwi w ścianach wewnętrznych oprócz ściany oddzielenia pożarowego kondygnacje nadziemnej – bez wymagań

13.4 informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

- SP1 strefa 1 PM budynek istniejący

Wszystkie strefy pożarowe wydzielone są przegrodami o odpowiedniej odporności ogniowej. Wszystkie otwory drzwiowe i przejścia instalacyjne przez przegrody ogniowe zgodnie z obowiązującymi zasadami.

13.5 informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.

Długości przejść < 40 m.

Dojścia:

- maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego, przy zastosowaniu jednego kierunku nie może przekraczać 30 m, w tym 20 m w na poziomej drodze ewakuacyjnej.
- szerokość dróg ewakuacyjnych $\geq 1,40$ m (przeznaczone do ewakuacji do 20 osób – co najmniej 1,20 m).
- szerokość wyjść z pomieszczeń na korytarz co najmniej 0,90 m (przy dwóch skrzydłach jedno skrzydło nieblokowane o szerokości nie mniejszej niż 0,90 m), z budynku i prowadzące z klatki schodowej 1,20 m (dopuszcza się dwuskrzydłowe przy czym jedno skrzydło nie blokowane o szerokości min. 0,90 m).
- drzwi otwierane na zewnątrz – z budynku .

Główne wyjście ewakuacyjne znajduje się w elewacji północnej, oraz południowej.

13.6 informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej.

Oświetlenie ewakuacyjne - drogi ewakuacyjne nie posiadające oświetlenia naturalnego należy wyposażać w światła ewakuacyjne. Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać co najmniej 2 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego. Oznakowanie - drogi ewakuacyjne, lokalizację gaśnic i urządzeń p. pożarowych, należy oznakować zgodnie z PN.

Instalacje użytkowe (wentylacyjna, ogrzewcza, elektroenergetyczna, odgromowa) muszą spełniać wymogi przewidziane dla środowiska, w którym będą pracować.

Przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowych należy uszczelnić technologią zapewniającą odporność ogniową wymaganą dla danej przegrody (np.: HILTI , PROMAT).

Kanały wentylacyjne i klimatyzacyjne przechodzące przez oddzielenie przeciwpożarowe wymagają wyposażenia w przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EI) jak oddzielenie przeciwpożarowe . Przewody wentylacyjne z materiałów niepalnych.

Również przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach nie będących oddzieleniami przeciwpożarowymi, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów. Obudowa szachtów instalacyjnych powinna zapewniać klasę odporności ogniowej co najmniej EI 60. Budynek jest wyposażony w instalację odgromową. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu usytuowany w pobliżu głównego wejścia do budynku.

13.7 informacje 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.

Stałe urządzenia gaśnicze nie są wymagane. Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać co najmniej 2 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego. Oznakowanie - drogi ewakuacyjne, lokalizację gaśnic i urządzeń p. pożarowych, należy oznakować zgodnie z PN.

Urządzenia i instalacje sygnalizacji alarmu pożarowego - nie ma potrzeby przy tej powierzchni obiektu.

Drzwi w granicach stref pożarowych będą wyposażone w samozamykacze.

13.8 informacje o wyposażeniu w gaśnice.

Budynek wyposażać w gaśnice przenośne proszkowe ABC (4 lub 6 kg środka gaśniczego) w ilości wg poniższej zasady:

- jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej obejmującej część ZL i PM
- maksymalna odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może przekraczać 30 m.

14. Konstrukcja budynku, system, realizacji – stan projektowany.

Przebudowa budynku w technologii tradycyjnej, ściany murowane z cegły silikatowej gr. 24 cm. Uzupełnienie ocieplenia styropianem gr. 15-20 cm.

Ściany działowe z cegły silikatowej pełnej gr. 12 cm.

Dach płaski pulpitowy o konstrukcji z blachy trapezowej na dźwigarach stalowych kryty membraną, ocieplony wełną mineralną.

Istniejący budynek ogólnie jest w dobrym stanie technicznym. Konstrukcja budynku jest bezpieczna, nie zauważono rys na murach.

Projektowane zmiany:

Projektowana przebudowa budynku wymaga wykonania niezbędnych prac takich jak :

- rozbiórka całkowita konstrukcji dachu,
- rozbiórka / wyburzenie ścian wewnętrznych zgodnie z rysunkiem,
- demontaż stolarki drzwiowej i okiennej
- wykonanie nowej ściany pełniącej funkcję ściany oddzielenia pożarowego od strony istniejącego budynku – ściana na własnym fundamencie ocieplona powyżej dachu wełną mineralną. Na ścianach prostopadłych w pasie 200 cm zamurować okno, oraz wymienić drzwi na p.poż. o parametrach EI60, oraz wymienić ocieplenie na niepalne.
- wykonanie zamurowań (ściana zewnętrzna), wycięcie otworów (ściana zewnętrzna), rozbiórka fragmentu ściany zewnętrznej,
- zabezpieczenie pozostałych ścian.
- wykonanie wykopów koparką pod zbiorniki żelbetowe awaryjne
- wykonanie podbudowy pod zbiorniki
- montaż zbiorników za pomocą dźwigu

- wykonanie konstrukcji dachu wraz z ociepleniem i pokryciem,
- wykonanie ścian wewnętrznych
- wykonanie instalacji sanitarnych i elektrycznych
- wykonanie posadzek chemoodpornych
- wykonanie nowych nadproży drzwi zewnętrznych bramowych i wewnętrznych
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej PVC, brama stalowa ocieplona
- montaż przyborów sanitarnych
- wykończenie ścian wewnętrznych – miejscowo płytki ceramiczne
- montaż sufitów podwieszanych typu OWA i opraw oświetleniowych
- demontaż lub przeróbka kolidującej instalacji elektrycznej i sanitarnej tzn.: demontaż umywalki oraz zaślepienie podejścia, demontaż starych opraw oświetleniowych
- wykończenie elewacji po wprowadzonych zmianach poprzez uzupełnienie docieplenia ze styropianu o grubości jak istniejące, otynkowanie fragmentów oraz pomalowanie całej elewacji na kolor jak istniejące
- prace instalacyjne urządzeń
- prace wykończeniowe
- Zaprojektowano ławy fundamentowe posadowione bezpośrednia na głębokości -0,80 m poniżej zakładanego poziomu 0,00 budynku na warstwie chudego betonu C8/10 gr. 10cm. UWAGA: fundament ściany oddzielenia pożarowego wykonać na poziomie fundamentu budynku sąsiedniego.
- Przy wykonywaniu fundamentów należy bezwzględnie przestrzegać, by posadowić je na nośnym rodzimym nienaruszonym gruncie

Uwaga:

W przypadku stwierdzenia (w trakcie robót ziemnych w projektowanym poziomie posadowienia fund.) występowanie gruntów nienośnych, należy je wymienić na warstwę piasku zagęszczonego warstwami do $I_s > 0,98$. W przypadku niejasności i wątpliwości oraz stwierdzenia innych gruntów niż przyjęto do obliczeń, należy zwrócić się do autora projektu

- Fundamenty zaprojektowano jako żelbetowe wylewane na mokro. Wszystkie fundamenty wykonywane z betonu C20/25 (B25) na warstwie 10 cm podbetonu C8/10 (B10).
- Otulenie prętów zbrojeniowych: 5,0 cm

Projektowane pomieszczenia mają funkcje badawcze i nie są pomieszczeniami przeznaczonym na stały pobyt ludzi. Ze względu na wymogi technologiczne jest pomieszczeniem ogrzewanym. Projektowane grzejniki. Wentylacja grawitacyjna, częściowo mechaniczna zgodnie projektem technicznym. W okresie pozabadawczym pomieszczenie będzie nieużywane.

Wysokość wewnętrzna pomieszczenia będącego przedmiotem przebudowy będzie wynosić 3,0 m

15. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe projektowanej przebudowy budynku:

15.1 Warunki posadowienia, ławy i stopy fundamentowe.

Patrz projekt konstrukcyjny techniczny

15.2 Ściany zewnętrzne i wewnętrzne konstrukcyjne.

Ściany fundamentowe: beton. Wg proj. technicznego konstrukcji.

Ściany wewnętrzne: zaprojektowano z bloczków silikatowych gr.24cm na zaprawie cem.-wap. spoina max1,5 cm

Ściany wewnętrzne działowe : ściany z bloczków silikatowych gr. 12 cm

15.3 Wieńce projektowane

Patrz opis konstrukcji

15.4 Nadproża projektowane

Patrz opis konstrukcji;

15.5 Trzpień projektowane

Patrz opis konstrukcji.

15.6 Posadzki projektowane

Wszystkie posadzki wykonać wg opisu na przekroju i rzucie.

15.7 Dach projektowany płaski

Konstrukcja dachu stalowa :

Na dźwigarach stalowych, konstrukcyjna blacha trapezowa, ocieplenie z wełny mineralnej Λ 0,033 gr. 25 cm, kryty membraną zgrzewaną. Patrz przekrój i projekt konstrukcji. Profile stalowe malowane w kolorze szarym, dach płaski, jednospadowy (8,0%),

15.8 Stolarka okienna i drzwiowa projektowana

Okna zewnętrzne: Częściowo do demontażu, pozostałe bez zmian.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna: ościeżnice i skrzydła drzwiowe stalowe w kolorze szarym o podwyższonej izolacyjności akustycznej.

Drzwi o izolacyjności akustycznej; $R_{A1}=42-46\text{dB}$ KLASA AKUSTYCZNA D₁40

Brama zewnętrzna stalowa dwuskrzydłowa rozwierana ręcznie np. Skrzydło wykonane z paneli stalowych o grubości 40 [mm], wypełnione bezfreonową pianką poliuretanową. Bramę można zamontować na zewnątrz pomieszczenia.

Współczynnik przenikania ciepła: $U=1,3$ [W/m²xK]

Wodoszczelność: klasa 2

Przepuszczalność powietrza: klasa 1

Odporność na obciążenie wiatrem:

- klasa 3 (dla wys. 2940 [mm]),

- klasa 2 (dla wys. 3410 [mm]),

15.9 Drabina dachowa

Istniejącą drabinę dachową wymienić na spełniającą warunki zgodnie z §101 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75 poz. 690, z późn. zm.), - drabinę włazową na dach o konstrukcji aluminiowej lub stalowej (systemową). Przyjęta zostanie drabina systemowa – gotowa do montażu.

15.10 Roboty blacharskie, rynny i rury spustowe, prace ślusarskie

Wykonać obróbki dachowe obejmujące uszczelnienia wiatrowe i opierzenia dachowe.

Roboty blacharskie z blachy tytan-cynk gr. 0,6mm. Rynna Ø 150 mm , rury spustowe Ø 120 mm,

Odtworzyć jak w stanie istniejącym.

15.11 Izolacje przeciwwilgociowe

Izolacje przeciwwilgociowe poziome:

- Izolacja na ławach fundamentowych: 1x papa asfaltowa podkładowa,
- Izolacja pozioma ściany fundamentowej: 1 x papa asfaltowa podkładowa,
- Izolacja posadzki na gruncie: folia hydroizolacyjna przeznaczona do izolacji

posadzki na gruncie .

Izolacje przeciwwilgociowe pionowe:

Izolacja pionowa ścian w gruncie od fundamentów do min. 30cm. ponad terenem połączona z izolacją poziomą ściany i fundamentów – z dwóch warstw masy bitumicznej.

15.12 Izolacja cieplna

- ściany zewnętrzne: uzupełnienie ocieplenia po pracach związanych z przebudową. Styropian Lambda 0,038 gr. 15-20 cm,
- ściana oddzielenia pożarowego: wełna mineralna gr 15 cm , Lambda 0,038
- dach: wełna mineralna gr. 25 cm Lambda 0,033

15.13 Tynki

Zaprojektowano następujące rodzaje wykończenia ścian:

wewnątrz miejscowo – płytkami ceramicznymi mrozoodpornymi łatwozmywalnymi na całą wysokość w kolorze szarym lub białym połysk na zaprawie klejowej mrozoodpornej. Częściowo malowanie farbą olejną w kolorze białym.

Na zewnątrz – tynk mineralny cienkowarstwowym o uziarnieniu 1,0-2.0 mm, pomalowany farbami elewacyjnymi silikonowymi np. Caparol Muresko Premium.

15.14 Posadzki

Polimerowa epoksydowa w kolorze szarym.

15.15 Parapety zewnętrzne

Parapety z blachy tytan – cynk gr. 0,6mm w kolorze białym.

15.16 Parapety wewnętrzne

Konglomerat kamienny, kolor szary

Wyposażenie

Przyłącza istniejące. Projektuje się instalację elektryczną wg proj. elektrycznego, podejście wodne i kanalizacyjne do umywalki w pom. badawczych wg proj. instalacji sanitarnej.

15.17 Izolacje wodochronne.

- **Izolacje przeciwwilgociowe poziome:**

a) Posadzka we wszystkich pom. – folia w płynie z wyłożeniem na ściany

- **Izolacje przeciwwilgociowe pionowe:**

Ściany w pom. zaizolowane folią w płynie

15.18 Nadproża okienne – typowe L-19 lub strunobetonowe, nad bramą wieniec pełniący funkcję nadproża

15.19 Nadproża drzwi - typowe L-19 lub strunobetonowe

15.20 Strop, wieńce, belki żelbetowe, słupy żelbetowe –

Szczegóły patrz opis konstrukcji.

15.21 Sufit podwieszany

Sufit podwieszany na podkonstrukcji systemowej z profili stalowych z wypełnieniem panelami typu kaseton 60x60 cm metalowy, perforowany, odporny na działanie chemikaliów np. typu OWA tecta, mocowany do blachy trapezowej. Nad pomieszczeniami: POM. LABORATORYJNE, POM. BADAWCZE 1.

Nad PRZEDSIONKIEM i w WC standardowy sufit kasetonowy z konstrukcją widoczną typu OWA.

Ogólne wytyczne montażu sufitu podwieszanego:

- wymierzyć spód sufitu tak by docelowo nie pomniejszać wysokości pomieszczeń oznaczonych na przekrojach
- stosować płyty o gr. min.. 12,5 mm
- przy mocowaniu wieszaków do używać kołków metalowych

Połączenie ze ścianami konstrukcyjnymi i działowymi:

- ściany działowe wyprowadzić powyżej sufitu podwieszanego – rozwiązanie korzystne akustycznie. Sufit dochodzi do ściany działowej , nie zaś mija ją ponad ścianą.

15.14 Elementy wykończeniowe zewnętrzne

15.14.1 Cokół

Cokół zaprojektowano wykończony tynkiem żywicznym na warstwie siatki w kolorze zbliżonym do betonu.

opracował mgr inż. arch. Maciej Lesisz

III INFORMACJA DO PLANU BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt budowlany: Remont i przebudowa budynku warsztatowego

Adres : Poznań , ul. Forteczna 12
dz. nr ewid. 35/8 i 19/6

Inwestor: Sieć Badawcza Łukasiewicz
Instytut Metali Nieżelaznych ul Sowińskiego 5,
44-100 Gliwice
Sieć Badawcza Łukasiewicz
Instytut Metali Nieżelaznych oddział w Poznaniu
ul. Forteczna 12 61-362 Poznań

Projektant: mgr inż. arch. Maciej Lesisz
upr. proj. nr OKK/U/pB/36/2011

Część opisowa.

1. Remont i Przebudowa budynku warsztatowego na pomieszczenia badawcze

- realizacja wykonywana na działce właściciela

2. **na działce znajdują się inne budynki o zbliżonej funkcji**

3. **elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie BLOZ:**

- prace na wysokości.

4. **Prowadzenie robót i zagrożenia.**

a. **Przygotowanie placu budowy:**

- zabezpieczenie terenu przed dostępem osób trzecich - ogrodzenie terenu, ustawienie tablic informacyjnych i ostrzegawczych
- wyznaczenie dróg komunikacji pieszej i samochodowej przy robotach zmechanizowanych należy określić strefę ochronną dla zastosowanego sprzętu
- przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie wyznaczyć przebieg instalacji

a. **Wykonanie ścian, stropów:**

- należy przestrzegać zasad BHP przy poszczególnych robotach budowlanych,
 - sprawdzać prawidłowość wykonania rusztowań i deskowań,
 - usuwać deskowania po osiągnięciu przez beton projektowanej wytrzymałości - usuwanie podpór deskowań przeprowadzać w kolejności nie wywołującej szkodliwych naprężeń wznoszonej konstrukcji,
 - części wspornikowe stropów i balkony obciążać w ostatniej kolejności dopiero po ich zakotwieniu w stropach,
 - stosować stężenia ścian do czasu ich przytrzymania stropami,
 - bruzdy w ścianach należy murować w trakcie wznoszenia ścian.
- Należy pamiętać o niebezpieczeństwie porażenia prądem elektrycznym.
Należy zapewnić prawidłową drogę ewakuacji.
Bezwzględnie używać hełmu bezpieczeństwa i obuwia roboczego.

b. **Wykonanie konstrukcji dachu, prace dekarские:**

- kolejność montażu musi zapewniać możliwe najszybsze tworzenie samostatecznych zespołów elementów konstrukcji oraz łatwość i bezpieczeństwo montażu.

c. **Roboty wykończeniowe:**

- zaleca się wykonywanie tynków po okresie osiadania i skurczów murów lub ścian monolitycznych. Osoby zatrudnione przy montażu i rozbiórce rusztowań muszą być przeszkolone w zakresie wykonywania danego typu rusztowania, nie wykonywać rusztowań w warunkach złej widoczności, opadów, silnego wiatru i burzy, należy dokonać odbioru i okresowych sprawdzeń rusztowań przez nadzór techniczny, rusztowania usytuowane w miejscach przejść lub przejazdów powinny mieć daszki ochronne, przy pracach na rusztowaniach przestrzegać zasad BHP

d. Instalacje elektryczne:

- prace wykonywane pod napięciem lub w pobliżu nieosłoniętych urządzeń znajdujących się pod napięciem – mogą je wykonywać upoważnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi przepisami
- wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz przepisami BHP i „Warunkami wykonania i odbioru instalacji elektrycznych r V”.
- Wszyscy pracownicy powinni posiadać odpowiednie przeszkolenie w zakresie BHP.

5. **Informacja o prowadzeniu instruktażu dla pracowników.**

- a. Roboty budowlane muszą być prowadzone przez przeszkolonych pracowników, pod nadzorem kwalifikowanej kadry technicznej.
- b. Pracownicy muszą posiadać aktualne badania lekarskie pozwalające wykonywać pracę na wysokościach.

6. **Uwagi końcowe.**

- a. W trakcie procesu budowlanego należy przestrzegać zasad bezpiecznej eksploatacji wszystkich maszyn i urządzeń,
- b. szczególną uwagę zwrócić na stanowiska pracy, na których wykonuje się cięcie, gięcie i spawanie zbrojenia,
- c. stosować odzież ochronną zabezpieczającą przed urazami i szkodliwymi warunkami pracy,

- d. stanowiska pracy utrzymywać w porządku i czystości,
- e. warunki pracy i organizacja poszczególnych stanowisk obsługi maszyn i urządzeń muszą być zgodne z wymogami zasad BHP,
- f. dla prowadzenia robót i bezpiecznego ich kierowania zakłada się stały pobyt kierownika robót jako osoby odpowiedzialnej za te prace.
- g. zapewnić należy bezpieczną komunikację na i z placu budowy, oznakować drogę ewakuacyjną wykorzystywaną w razie wypadku i awarii.
- h. Przy prowadzeniu robót stosować się do zasad Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28 marca 1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych.

UWAGA! Wszystkie materiały budowlane zastosowane w obiekcie odpowiadają normom i muszą posiadać wymagane aprobaty.

arch. Maciej Lesisz