

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BUDYNKU
GOSPODARCZEGO WRAZ Z ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO KOMINA
ORAZ BUDOWA WIATY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ".**

Kategoria obiektu III

adres: Luboradów 2, dz. 48/1 i 48/2 obręb 0012 Luboradów gmina Krośnice

inwestor: Akademia Sztuk Pięknych we Wrocławiu,

Plac Polski 3/4, 50-156 Wrocław

Zespół projektowy:

Projektant architektura: mgr inż. arch. Radosław Zając nr upr. 48/08/DOIA	Sprawdzający architektura: mgr inż. arch. Bartłomiej Chomicz nr upr. SW-68/2010
Projektant konstrukcji: dr inż. Adam Klimek nr upr. 338/01/DUW	Sprawdzający konstrukcja: mgr inż. Andrzej Jasiewicz nr upr. 277/68
Projektant instalacje sanitarne: mgr inż. Robert Flis 221/DOS/05	Sprawdzający instalacje sanitarne: mgr inż. Ireneusz Bors nr upr. 63/DOS/03
Projektant instalacje elektryczne: mgr inż. Marcin Bernacki nr upr. 140/02/DUW	Sprawdzający instalacje elektryczne: mgr inż. Miłosz Ruszel nr upr. 290/DOS/06

Spis treści

LP.			Strona
I.	STRONA TYTUŁOWA		1-2
II.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNO - PRAWNE		3-39
III.	SZCZEGÓŁOWY OPIS TECHNICZNY		
	Projekt zagospodarowania terenu		40-42
	Architektura.		43-51
	Konstrukcja		52-57
	Instalacje sanitarne		58-63
	Charakterystyka energetyczna budynku		64-65
	Instalacje elektryczne		66-69
IV.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA		70-73
V.	CZEŚĆ RYSUNKOWA	skala	
P.01	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	74
I-01	Inwentaryzacja budynek gospodarczy elewacja frontowa (wschodnia)	1:50	75
I-02	Inwentaryzacja budynek gospodarczy elewacje boczne	1:50	76
I-03	Inwentaryzacja budynek gospodarczy elewacja tylna (zachodnia)	1:50	77
I-04	Inwentaryzacja budynek gospodarczy rzut przyziemia	1:50	78
I-05	Inwentaryzacja budynek gospodarczy rzut poddasza	1:50	79
I-06	Inwentaryzacja budynek gospodarczy przekrój A-A	1:50	80
I-07	Inwentaryzacja budynek gospodarczy przekrój B-B, C-C	1:50	81
A01	Budynek gospodarczy elewacja frontowa (wschodnia)	1:50	82
A02	Budynek gospodarczy elewacje boczne	1:50	83
A03	Budynek gospodarczy elewacja tylna (zachodnia)	1:50	84
A04	Budynek gospodarczy rzut przyziemia	1:50	85
A05	Budynek gospodarczy rzut poddasza	1:50	86
A06	Budynek gospodarczy rzut dachu	1:50	87
A07	Budynek gospodarczy przekrój A-A	1:50	88
A08	Wiata elewacje	1:50	89
A09	Wiata elewacje	1:50	90
A10	Wiata rzut przyziemia	1:50	91
A11	Wiata rzut dachu	1:50	92
A12	Wiata przekroje	1:50	93
K-01	Wieżba dachowa	1:50	94
K-02	Schody stalowe	1:50	95
S01	Rzut przyziemia - inst. grzewcza i went. hybrydowa	1:50	96
S02	Rzut poddasza - inst. grzewcza i went. hybrydowa	1:50	97
S03	Rzut przyziemia - inst. wod. - kan.	1:50	98
S04	Rzut poddasza - inst. wod. - kan.	1:50	99
S05	Rzut dachu - went. hybrydowa	1:50	100
S06	Profil podłużny zewn. kanalizacji deszczowej	1:110/1:250	101
E01	Instalacje elektryczne rzut przyziemia	1:50	102
E02	Instalacje elektryczne rzut poddasza	1:50	103
E03	Instalacje elektryczne wiata	1:50	104
E04	Instalacje elektryczne schemat zasilania	-	105

II. Załączniki formalno - prawne.

2.1	Oświadczenie projektantów o zgodności wykonania projektów budowlanych poszczególnych branż z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.	4
2.2	Decyzje nadania uprawnień oraz zaświadczenia o przynależności projektantów do izb zawodowych.	5-21
2.3	Decyzja Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków nr 581/2020 z dnia 12.03.2020 - pozwolenie na prowadzenie badań archeologicznych	22-24
2.4	Opinia pozytywna Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 13.03.2020 dotycząca realizacji zamierzenia	25-28
2.5	Ocena stanu technicznego budynku gospodarczego wraz z kominem w Luboradowie	29-39

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, 1529 z późniejszymi zmianami):

OŚWIADCZAM, że projekt budowlany **Przebudowa budynku gospodarczego wraz z rozbiórką istniejącego komina oraz budowa wiaty wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną** w Luboradowie 2, dz. 48/1 i 48/2 obręb 0012 Luboradów gmina Krośnice

inwestor: Akademia Sztuk Pięknych we Wrocławiu, Plac Polski 3/4, 50-156 Wrocław
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant architektura: mgr inż. arch. Radosław Zając nr upr. 48/08/DOIA	Sprawdzający architektura: mgr inż. arch. Bartłomiej Chomicz nr upr. SW-68/2010
Projektant konstrukcja: dr inż. Adam Klimek nr upr. 338/01/DUW	Sprawdzający konstrukcja: mgr inż. Andrzej Jasiewicz nr upr. 277/68
Projektant instalacje sanitarne: mgr inż. Robert Flis 221/DOS/05	Sprawdzający instalacje sanitarne: mgr inż. Ireneusz Bors nr upr. 63/DOS/03
Projektant instalacje elektryczne: mgr inż. Marcin Bernacki nr upr. 140/02/DUW	Sprawdzający instalacje elektryczne: mgr inż. Miłosz Ruszel nr upr. 290/DOS/06

Wrocław 27 kwietnia 2020

III. Opis techniczny.

Projekt zagospodarowania terenu

1. Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wielobranżowy projekt budowlany Przebudowa budynku gospodarczego wraz z rozbiórką istniejącego komina oraz budowa wiaty wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną zlokalizowanego w Luboradowie 2, dz. 48/1 i 48/2 obręb 0012 Luboradów gmina Krośnice.

Teren, na którym znajduje się inwestycja objęty jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Terenu terenów zabudowanych obrębów wsi Grabownica, Luboradów, Kuźnica Czeszycka, Stara Huta – Wielgie Sycowskie, północnej części wsi Żeleźniki oraz Łazy Wielkie – działki o numerach ewidencyjnych 46/3 i 46/2 (Uchwała Nr XXXI/211/05 Rady Gminy Krośnice z dnia 29 grudnia 2005r.) i leży na terenie oznaczonym symbolem E.U.

Założenia przebudowy budynku gospodarczego i budowy wiaty zgodne są z zapisami MPZP dla miejscowości Luboradów gmina Krośnice (Uchwała Nr XXXI/211/05 Rady Gminy Krośnice z dnia 29 grudnia 2005r.) dla terenu oznaczonego symbolem E.U. Budynek gospodarczy jest budynkiem istniejącym i wchodzi w skład kompleksu zabudowań będących własnością Akademii Sztuk Pięknych i jest niezbędny do funkcjonowania tego zespołu, podobnie jak projektowana wiaty.

2. Istniejący stan zagospodarowania:

Budynek zlokalizowany jest w południowej części terenu należącego do Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Luboradów 2 w Luboradowie. Od strony południowej za granicą w bezpośrednim sąsiedztwie działki Inwestora znajdują niezabudowane tereny porośnięte zielenią niską i wysoką oznaczone w MPZP jako obszar E.MU2. Od strony zachodniej bezpośrednio przy działce znajduje się teren zarośnięty zielenią niską i wysoką oznaczony w MPZP jako E.MN2. Od strony północnej do działki przylega droga lokalna gruntowa E.KDd1. Od strony wschodniej do granicy działki przylega droga lokalna dojazdowa oznaczona w MPZP jako KDI nr 1447D. Na terenie objętym inwestycją znajdują się jeszcze 3 budynki związane z działalnością Akademii Sztuk Pięknych.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu:

Projektowana jest przebudowa istniejącego budynku gospodarczego oraz budowa wiaty przy budynku dydaktycznym znajdującym się w środkowej części terenu objętego opracowaniem. Na terenie projektowana jest instalacja kanalizacji deszczowej z przebudowywanego budynku i projektowanej wiaty oraz utwardzenia terenu przy przebudowywanym budynku oraz projektowanej wiacie.

Powierzchnia zabudowy nie zmieni się.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu:

LP	NAZWA POWIERZCHNI	Powierzchnia [m ²]	% terenu
1	Powierzchnia działki 48/1 (1906m ²) + 48/2 (2663m ²)	4569	100,00
2	Powierzchnia zabudowy budynki istniejące	335,45	7,34
3	Powierzchnie utwardzone istniejące	173,84	3,80
4	Powierzchnie utwardzone projektowane	246,85	5,40
5	Powierzchnia biologicznie czynna wg MPZP (minimalna)	913,80	20,00
6	Powierzchnia biologicznie czynna	3812,86	83,45

Zgodność z zapisami MPZP:

- Wysokość zabudowy nie może przekroczyć trzech kondygnacji nadziemnych - spełniono budynek przebudowywany ma dwie kondygnacje nadziemne.
 - Wysokość budynków liczona od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku do górnej krawędzi kalenicy dachu bądź najwyższej położonej krawędzi stropodachu nad najwyższą kondygnacją użytkową nie może przekroczyć 15 m, - spełniono budynek po przebudowie ma wysokość 6,96m.
 - Strefa ochrony konserwatorskiej - obserwacji archeologicznej, - dla projektowanej przebudowy i budowy wiaty uzyskano decyzję Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków nr 581/2020 z dnia 12.03.2020 - pozwolenie na prowadzenie badań ziemnych, oraz pozytywną opinię z dnia 13.03.2020 dotyczącą realizacji zamierzenia w zakresie zagospodarowania terenu i bryły budynku.
 - Powierzchnia biologicznie czynna co najmniej 20% - spełniono powierzchnia biologicznie czynna zajmuje 83,45% powierzchni terenu.
- Inne:
- Kąt nachylenia dachu nie zmieni się
 - Pokrycie dachu - blachodachówka

5. Informacje dotyczące wpisu do rejestru zabytków:

Działki nr dz. 48/1 i 48/2 obręb 0012 Luboradów gmina Krośnice objęte są w MPZP strefą ochrony konserwatorskiej - obserwacji archeologicznej. Na niewielkim fragmencie działki 48/1 w południowo-wschodnim narożniku znajduje się część stanowiska archeologicznego nr 82. Na działce 48/1 znajduje się obiekt zabytkowy wpisany do ewidencji zabytków nieruchomych - budynek główny całego kompleksu - nie objęty opracowaniem.

Dla przebudowy budynku oraz projektowanej wiaty konieczne jest uzyskanie opinii Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków dotyczącej budynku istniejącego w zakresie układu urbanistycznego oraz architektury, a także nowoprojektowanej wiaty. Opinia Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, jest załącznikiem do niniejszego projektu budowlanego.

Dla planowanych prac ziemnych konieczne jest uzyskanie decyzji zezwolenia na prowadzenie prac ziemnych. Decyzja Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków pozwolenie na prowadzenie prac ziemnych. Decyzja jest załącznikiem do niniejszego opracowania.

6. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego:

Nie dotyczy.

7. Obszar oddziaływania obiektu

Kształt budynku nie zmieni się wysokość wzrośnie o ok. 0,8m.

Obszar oddziaływania obiektu nie zmieni się i obejmuje teren Inwestora.

8. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia:

Projektowana przebudowa i budowa zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 26 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko(Dz. U. Nr 2019, poz. 1839), nie kwalifikuje się:

- do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko,
- do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko,

dla których wymagane byłoby uzyskanie Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 Nr 199 poz. 1227).

9. Inne:

Nie dotyczy.

10. Powierzchnia zabudowy:

Przebudowywany budynek gospodarczy zostanie docieplony. Powierzchnia zabudowy budynku wzrośnie o 4,76m². Zestawienie dla całego terenu zgodnie z pkt. 4.

Opis techniczny

Architektura:

1. Informacje ogólne

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Mapa do celów projektowych
- Inwentaryzacja architektoniczna
- Ekspertyza określająca stan techniczny budynku wykonana przez dr inż. Adama Klimka
- Wytyczne otrzymane od inwestora
- Uzgodnienia robocze z Inwestorem.
- Wizja lokalna każdego z projektantów oraz wywiad branżowy
- Obowiązujące przy projektowaniu normy i przepisy

1.2. Stan prawny obiektu

Nieruchomość objęta planowaną inwestycją jest własnością Akademii Sztuk Pięknych we Wrocławiu. Inwestor posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, co potwierdza oświadczenie dołączone do wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę.

1.3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wielobranżowy projekt budowlany przebudowy budynku gospodarczego wraz z rozbiórką istniejącego komina oraz budowa wiaty wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną zlokalizowanego w Luboradowie 2, dz. 48/1 i 48/2 obręb 0012 Luboradów gmina Krośnice.

Przebudowywany budynek jest jednym z kompleksu budynków Akademii Sztuk Pięknych. Projektowana wiatka znajdować się ma przy jednym z istniejących budynków części kompleksu ASP.

Projektowane są też: Instalacja wody deszczowej oraz utwardzenia związane z przebudową i budową wiaty.

Zakres inwestycji obejmuje wyłącznie działki 48/1 i 48/2, które są własnością Akademii Sztuk Pięknych.

Przebudowa nie zmienia funkcji gospodarczej przebudowywanego budynku.

Powierzchnia zabudowy budynku nie zmieni się. Zestawienie powierzchni terenu znajduje się w części opisu dotyczącej projektu zagospodarowania terenu.

Działki na których znajduje się inwestycja objęte są Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego dla miejscowości Luboradów gmina Krośnice (Uchwała Nr XXXI/211/05 Rady Gminy Krośnice z dnia 29 grudnia 2005r.) i leży na terenie oznaczonym symbolem E.U.

1.3.1 Stan istniejący:

Budynek przebudowywany został wybudowany przed wojną. Po wojnie przeszedł remont i obecnie ze względu na stan techniczny niezbędne jest wykonanie kolejnego remontu lub przebudowy. Pokrycie dachowe nadaje się do wymiany.

Budynek ma 2 kondygnacje nadziemne w tym druga w poddaszu, jest niepodpiwniczony, wymiary rzutu budynku wynoszą ok. 14,85x4,72 m, wysokość budynku wynosi ok. 6,15m. Skonstruowany jest on następująco:

- ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne murowane;
- posadzka na gruncie betonowa;
- strop nad parterem na belkach stalowych Klein lub WPS;
- dach nad poddaszem w konstrukcji drewnianej z belkami podwalinowymi;
- elewacja - tynk biały i dachówka w kolorze czerwonym

W chwili obecnej w budynku zlokalizowane są na parterze magazyny i pomieszczenia gospodarcze oraz kotłownia zasilająca oprócz budynku gospodarczego również dwa budynki w jego sąsiedztwie. Wejścia do wszystkich pomieszczeń prowadzą z zewnątrz od strony wschodniej - budynku głównego, dodatkowe drzwi do jednego pomieszczenia znajdują się od strony zachodniej. Na poddaszu znajduje się pomieszczenie gospodarcze, do którego dostęp prowadzi ze schodów zewnętrznych zlokalizowanych na ścianie południowej.

W bezpośrednim sąsiedztwie budynku znajduje się komin przeznaczony do rozbiórki. Instalacje biegnące w kominie niezbędne do funkcjonowania budynku będą przeniesione do projektowanego komina w budynku.

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w wykonanej ekspertyzie przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić stan zawilgocenia ścian i w razie potrzeby wykonać powtórne iniekcje zabezpieczające.

Projektowana wiata znajduje się obok nowego jednokondygnacyjnego budynku dydaktycznego. Teren pod wiatę jest nieutwardzony. W budynku znajduje się jedno pomieszczenie użytkowe oraz toaleta.

1.3.2. Założenia projektowe i program użytkowy.

Celem inwestycji jest:

- przebudowa istniejącego budynku gospodarczego. Przebudowa będzie polegała na wymianie stropu nad parterem, wykonaniu ścianki kolankowej oraz wymianie więźby dachowej i pokrycia dachowego. Budynek zostanie także docieplony, schody wejściowe oraz wejście na poddasze zostaną przeniesione z południa na stronę północną; układ funkcjonalny pomieszczeń nie zmieni się, na parterze dwa pomieszczenia gospodarcze zostaną połączone, okna i drzwi zostaną dostosowane do obsługi od strony zachodniej; komin znajdujący się w bezpośrednim sąsiedztwie budynku zostanie rozebrany a instalacje niezbędne do obsługi kotłowni przeniesione do komina projektowanego w budynku;

- budowa wiaty drewnianej pozwalającej na wykonywanie przez studentów prac na zewnątrz budynku dydaktycznego niezależnie od warunków atmosferycznych, oprócz wiaty zostaną wykonane utwardzenia;

Dla przebudowywanego budynku gospodarczego oraz dla projektowanej wiaty zaprojektowana została instalacja kanalizacji deszczowej ze zbiornikiem bezodpływowym. Woda ze zbiornika używana będzie do podlewania terenu, a nadmiar wody wywożony przez wyspecjalizowaną firmę.

Szczegóły wg części instalacji sanitarnych.

Założenia przebudowy budynku gospodarczego i budowy wiaty są zgodne z zapisami MPZP dla miejscowości Luboradów gmina Krośnice (Uchwała Nr XXXI/211/05 Rady Gminy Krośnice z dnia 29 grudnia 2005r.) dla terenu oznaczonego symbolem E.U.

2. Forma i funkcja obiektu budowlanego:

Przebudowywany budynek jest budynkiem gospodarczym z kotłownią zajmującą pomieszczenie od strony północnej. Jest on niepodpiwniczony i ma dwie kondygnacje nadziemne, górna to poddasze. Przebudowa obejmuje wymianę stropu nad parterem oraz dobudowę ściany kolankowej nad stropem i wymianę więźby dachowej oraz pokrycia dachowego na blachodachówkę. Kąt dachu nie zmieni się, wysokość budynku zwiększy się

o ok. 80cm, zostanie też ocieplony. Elewacja budynku zostanie pozostawiona w kolorze białym i wykończona nad parterem deskami elewacyjnymi. Cała stolarka okienna i drzwiowa zostanie wymieniona i dostosowana do układu pomieszczeń. Na poddaszu projektowane są też okna połaciowe ułatwiające użytkowanie pomieszczenia bez oświetlenia sztucznego. Wejścia do pomieszczeń na parterze zostaną przeniesione na stronę zachodnią. Od strony wschodniej pozostanie tylko wejście do kotłowni.

Zewnętrzne schody na poddasze zostaną rozebrane. Wejście na poddasze zostanie przeniesione z południowej ściany budynku na ścianę północną, wraz z nowoprojektowanymi schodami zewnętrznymi. Układ funkcjonalny budynku nie ulegnie zmianie, oprócz wydzielenia pomieszczenia ze zbiornikiem na olej oraz połączenia dwóch pomieszczeń gospodarczych na parterze. Wokół budynku zostanie wykonana opaska żwirowa oraz utwardzenie z kostki betonowej. W budynku przechowywane będą podręczne sprzęty niezbędne do pracy dla studentów, wyposażenie do bieżących remontów, oraz prace wykonane przez studentów podczas pobytu w ośrodku, głównie ceramika.

Projektowana jest też wiata w kształcie litery "L" przy istniejącym budynku. Posadowiona na płycie betonowej będącej jednocześnie utwardzeniem przy budynku. Zlokalizowana będzie od strony zachodniej i północnej istniejącego budynku. Wiata będzie wyższa niż istniejący budynek, pokrycie wykonane zostanie z blachy trapezowej, w której zamocowane będą świetliki szklane doświetlające. Przy budynku zostanie też wykonany taras drewniany i pochylnia dla wózków od strony północno-wschodniej. Pod wiatą obrabiane będą przez studentów prace związane głównie z ceramiką.

Ilość osób w obiekcie:

Nie zakłada się pobytu ludzi w budynku gospodarczym.

Szczegółowe zestawienie pow. użytkowej pomieszczeń:

PARTER:

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [m²]
0.1	KOTŁOWNIA	15,77
0.1A	POM. ZBIORNIKA	6,15
0.2	POM. GOSPODARCZE	25,75
0.3	POM. GOSPODARCZE	7,76
SUMA		55,43

PODDASZE:

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [m²]
1.1	POM. GOSPODARCZE	39,48
SUMA		39,41

Powierzchnia użytkowa pomieszczeń: 94,84m²

Kubatura budynku: 414,22m³

Zgodnie z PN-ISO 9836: 1997

2.1 Opis rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych

2.1.1 Konstrukcja

Przebudowa budynku:

Konstrukcja ścian istniejących na parterze z cegły pełnej bez zmian, w ścianach projektowane są nadproża żelbetowe nad projektowanymi oknami i drzwiami. Na piętrze projektowane są ściany z bloczków gazobetonowych z trzpieniami żelbetowymi. Ściana szczytowa na piętrze z bloczków silikatowych.

Na poziomie nowoprojektowanego stropu gęstożebrowego terriva grubości 24cm projektowany jest wieniec żelbetowy, który należy wykonać obwodowo jak również na ścianach poprzecznych budynku. Również na ścianie na poddaszu projektowany jest wieniec żelbetowy podpierający nową konstrukcję drewnianą dachu.

Projektowana wiata:

Konstrukcja drewniana słupków wiaty opiera się na płycie fundamentowej żelbetowej. Pokrycie z blachy stalowej na łątach drewnianych.

Szczegóły wg części konstrukcyjnej.

2.1.2 Ściany działowe

Projektuje się ściany działowe z bloczków silikatowych grubości 15cm wydzielające zbiornik od pozostałej części kotłowni.

W pozostałych pomieszczeniach nie projektuje się ścian działowych. Istniejące ściany działowe między pomieszczeniami na parterze z cegły pełnej.

2.1.3 Okna

W budynku gospodarczym projektowana jest wymiana wszystkich okien na stolarkę z PCV. Drzwi w budynku zostaną wymienione na drzwi stalowe. Wymiary i lokalizacja zgodne z rzutami. W pomieszczeniu gospodarczym na poddaszu projektowane są okna połaciowe. We wszystkich oknach projektowane są rolety antywłamaniowe.

Wszystkie wymieniane okna zewnętrzne spełniać muszą wymagania współczynnika przenikania ciepła $U_{(max)}$ wynoszącego 1,1 [W/(m²*K)]. We wszystkich oknach zastosowano nawiewniki okienne. W pomieszczeniu kotłowni powierzchnia okien stanowi co najmniej 1/15 powierzchni podłogi.

2.1.4 Posadzki

Posadzka Planowane jest odświeżenie istniejących posadzek betonowych i wykonanie warstwy żywicznej utwardzającej i zabezpieczającej. Na poddaszu wykonana zostanie posadzka betonowa utwardzona żywicą.

W pomieszczeniu kotłowni i zbiornika na olej na posadzce pozostaną kafle ceramiczne, ich stan powinien zostać sprawdzony aby spełnić wymogi szczelności.

2.1.5 Stropy

W całym budynku strop zostanie wymieniony na gęstożebrowy terriva grubości 24cm.

W pomieszczeniu zbiornika na olej należy strop obudować do wymaganej odporności pożarowej. Szczegóły wg pkt. 7.

2.1.6 Izolacje termiczne

Na ścianach istniejących projektowana jest izolacja ze styropianu grubości 12cm. Powyżej projektowane jest ocieplenie z wełny mineralnej z welonem stosowanej w systemach wentylowanych. Na ścianie południowej wełna mineralna zostanie zastosowana na całej wysokości.

2.1.6 Okładziny ścienne

W przyziemiu planowane jest wykonanie tynku koloru białego. Powyżej zastosowane zostaną deski elewacyjne w systemie wentylowanym.

3. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego:

Przebudowa budynku:

Parter: ściany istniejące z cegły pełnej, w ścianach projektowane są nadproża żelbetowe nad projektowanymi oknami i drzwiami. Na piętrze projektowane są ściany z bloczków gazobetonowych z trzpieniami żelbetowymi oraz przebudowana ściana szczytowa od strony południowej z bloczków silikatowych.

Na poziomie nowoprojektowanego stropu gęstożebrowego terriva projektowany jest wieniec żelbetowy. Również na ścianie na poddaszu projektowany jest wieniec żelbetowy podpierający nową konstrukcję drewnianą dachu. Podobnie na wszystkich ścianach parteru planowane jest zwieńczenie wieńcem żelbetowym.

Projektowana wiata:

Konstrukcja drewniana słupków wiaty opiera się na płycie fundamentowej żelbetowej. Drewno konstrukcyjne strugane, zabezpieczone do klasy odporności pożarowej NRO. Pokrycie z blachy stalowej na łątach drewnianych.

Szczegółowy opis w części konstrukcyjnej.

4. Dostępność dla osób niepełnosprawnych:

Nie przewiduje się użytkowania budynku gospodarczego przez osoby niepełnosprawne.

Do utwardzeń pod wiatą projektowana jest pochylnia umożliwiająca dostęp dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach.

5. Wyposażenie budowlano-instalacyjne:

W opracowywanym zakresie przebudowy i budowy projektowane są instalacje :

- kanalizacji deszczowej
- ogrzewanie, w tym elektryczne na poddaszu
- kanalizacji sanitarnej - odwodnienie z poddasza do istniejącej instalacji w budynku
- wodociągowa - doprowadzenie wody na poddasze z istniejącej instalacji w budynku
- wentylacja hybrydowa kotłowni z nawiewnikami okiennymi
- elektryczna, w tym przebudowa rozdzielni głównej
- w pomieszczeniu zbiornika na olej projektowana jest półstałe urządzenie gaśnicze pianowe

Szczegółowy opis oraz obliczenia w części instalacji sanitarnych i elektrycznych.

6. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko

6.1 Informacje ogólne.

Projektowana przebudowa i budowa zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 26 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 2019, poz. 1839), nie kwalifikuje się:

- do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko,
 - do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko,
- dla których wymagane byłoby uzyskanie Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 Nr 199 poz. 1227).

6.2 Emisja pyłów przy wykonywaniu robót.

Podczas projektowanej przebudowy może wystąpić mała emisja pyłów w trakcie robót. Realizacja inwestycji odbywać się będzie w obiekcie nie użytkowanym w trakcie wykonywania prac. Zanieczyszczenia będą miały charakter miejscowy oraz ograniczony w czasie i w związku z tym nie spowodują większej uciążliwości dla otoczenia i zakończą się wraz z zakończeniem tej części robót.

Projektowana przebudowa nie wpłynie na ilość odpadów stałych wywożonych z terenu inwestycji.

6.3 Hałas.

Podczas wykonywania prac część robót wykonana zostanie z użyciem maszyn i sprzętu, źródłem hałasu podczas prac mogą być urządzenia takie jak: wiertarki, młoty, betoniarki, o nieznacznie tylko podwyższonym poziomie hałasu w stosunku do warunków panujących na terenie inwestycji. Prace będą wykonywane w godzinach dziennych. Również ta uciążliwość występować będzie w fazie budowy i będzie mieć charakter miejscowy i okresowy, a po zakończeniu prac całkowicie zaniknie.

6.4 Wpływ na warunki wodne.

Projektowana przebudowa nie ma wpływu na zmianę warunków wodnych.

6.5 Ochrona gleby i wód powierzchniowych.

Projektowana przebudowa nie stanowi zagrożenia dla gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.

7. Warunki ochrony przeciwpożarowej :

- **Przebudowa budynku gospodarczego:**

1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:

Powierzchnia zabudowy budynku – ok. 74,85m²

Powierzchnia wewnętrzna budynku - ok. 117,74m²

Wysokość budynku ok. 6,96m.

Grupa wysokości – budynek niski (N).

Liczba kondygnacji – 2 nadziemne.

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 budynku nie będą składowane materiały łatwo zapalne oraz niebezpieczne pożarowo.

W magazynie oleju opałowego składowane jest maksymalnie 1300L oleju opałowego w specjalnie przeznaczonym do tego zbiorniku połączonym z kotłem.

3. Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach w których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń:

Cały budynek znajduje się w jednej strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia PM.

W budynku nie ma pomieszczenia na pobyt ludzi.

Dla żadnych z drzwi nie ma wymogu otwierania się na zewnątrz pomieszczenia.

4. Informacja o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego:

Przewiduje się gęstość obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$.

5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynku nie będą składowane materiały powodujące zagrożenie wybuchem.

6. Informacja o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Dla przebudowywanego budynku PM przyjmuje się klasę D odporności pożarowej:

Konstrukcja budynku:

- główna konstrukcja nośna R30 - spełnione ściana z cegły pełnej gr. 25cm i trzpienie żelbetowe wraz z wieńcami gr. 25cm
- konstrukcja dachu - bez wymagań
- strop REI30 - spełnione strop gęstożebrowy terriva gr. 24cm
- ściana zewnętrzna EI30 - spełnione ściana z cegły pełnej gr. 25cm i trzpienie żelbetowe wraz z wieńcami gr. 25cm
- ściany wewnętrzne - bez wymagań
- pokrycie dachu - bez wymagań,

W budynku wydzielone są pomieszczenia:

- na olej opałowy
 - ścianą wydzielenia pożarowego EI120 - spełnione, ściana z SILKI gr. 15cm
 - stropem REI120 - spełniono, strop gęstożebrowy terriva gr. 24cm obudowany od strony pomieszczenia zbiornika płytami PROMAT PROMAXON-TYP A zapewniającymi wymaganą klasę odporności
 - drzwiami EI60 - zastosowano drzwi o takiej odporności
 - przewód wentylacyjny w pomieszczeniu nad zbiornikiem zostanie obudowany ścianą EI120 z SILKI gr. 15cm
- kotłowni
 - ścianą EI60 - spełnione ściana z SILKI gr. 15cm i ściana z cegły pełnej gr. 25cm
 - stropem REI60 - spełniono strop gęstożebrowy terriva gr. 24cm
 - drzwiami EI30 zastosowano drzwi odporności EI60 pomiędzy pomieszczeniem kotłowni i zbiornika na olej

Wszystkie materiały wykończenia wewnątrz oraz okładziny elewacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych nierozprzestrzeniających ognia.

7. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe:

Przebudowywany budynek stanowi 1 strefę pożarową PM.

Kanał wentylacyjny z pomieszczenia kotłowni i pomieszczenia zbiornika oleju powinien być obudowany na piętrze ścianą o odporności ogniowej EI60 - zastosowano bloczki silikatowe gr. 15cm.

Wydzielenia pomieszczeń kotłowni i zbiornika na paliwo zostały opisane w pkt. 6.

8. Informacja o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących:

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się inne istniejące budynki niskie. Najbliższy z nich znajduje się w odległości ok. 8,3m od budynku przebudowywanego - jest to jednokondygnacyjny budynek gospodarczy od strony północnej. Kolejny

budynek znajduje się w odległości ok. 10,5m i jest to główny budynek ośrodka - dwukondygnacyjny.

Zgodnie z ustaleniami MPZP budynek przebudowywany został zaopiniowany przez Wojewódzkiego Konserwatora zabytków we Wrocławiu, rzut budynku pozostał bez zmian, odległość od południowej granicy działki nie zmienia się i wynosi 1,52m granicy działki 48/1. Ściana od strony południowej nie ma okien i jest projektowana w odporności REI120, powyżej parteru zastosowano bloczki silikatowe grubości 24cm, ocieplenie należy wykonać z wełny mineralnej, okładzina ścienna powinna być zabezpieczona do poziomu NRO. Okna dachowe w odległości mniejszej niż 5m od ściany oddzielenia pożarowego mają odporność pożarową E30 i są nieotwierane. Od pozostałych granic odległość wszystkich ścian budynku również się nie zmienia i jest większa niż 4m.

9. Informacja o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób:

Z każdego pomieszczenia projektowane jest wyjście bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Długość przejść we wszystkich pomieszczeniach jest mniejsza niż 75m.

Wszystkie drzwi otwierają się na zewnątrz pomieszczenia. Drzwi z pomieszczenia zbiornika na olej wyposażone będą w samozamykacz. Wszystkie drzwi wyjściowe z pomieszczeń na zewnątrz budynku mają szerokość min. 90cm w świetle.

10. Informacja o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, grzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej

- instalacja grzewcza – w pomieszczeniu zbiornika na olej opałowy zostanie zainstalowane półstałe urządzenie gaśnicze pianowe

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:

Urządzenia gaśnicze:

- Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa:
w przebudowywanym budynku nie ma wymagania wyposażenia w instalację hydrantową
- w pomieszczeniu zbiornika na olej opałowy zostanie zainstalowane półstałe urządzenie gaśnicze pianowe

12. Wyposażenie w gaśnice:

W przebudowywanym budynku nie ma wymogu wyposażenia obiektu w gaśnice:

- w celu poprawienia ochrony przeciwpożarowej obiektu proponowane jest wyposażenie pomieszczenia kotłowni w jedną gaśnicę pianową o masie ładunku min. 2kg do gaszenia pożarów grupy B.

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 osprzęcie służącym do tych działań

Lokalizacja hydrantów zewnętrznych - istniejący obejmuje swoim zasięgiem cały budynek, lokalizacja została pokazana na rysunku PZT.

Dla przebudowywanego budynku nie ma wymogu doprowadzenia drogi pożarowej.

- **Projektowana wiata:**

Wiata zlokalizowana jest przy istniejącym budynku niskim zakwalifikowanym do strefy pożarowej ZLIII. Nie jest on objęty niniejszym opracowaniem.

Dla budynku tego nie wyznaczono w projekcie klasy odporności pożarowej. Wszystkie elementy wiaty należy wykonać lub zabezpieczyć do poziomu odporności pożarowej NRO.

9. Oświetlenie światłem naturalnym.

W projektowanym budynku gospodarczym nie ma pomieszczeń na pobyt ludzi i nie ma wymagań dotyczących doświetlenia.

W kotłowni zaprojektowano okna o powierzchni większej niż 1:15 powierzchni podłogi kotłowni i są otwierane w całości.

10. Bezpieczeństwo użytkowania

W przebudowywanym budynku projektowane są schody zewnętrzne na poddasze. Przy schodach zaprojektowano obustronne balustrady o wysokości 1,10m.

Przeszklenia w zadaszeniu należy zabezpieczyć od spodu siatką o niewielkich oczkach zabezpieczające przed stłuczeniem szyby, lub zastosować szkło bezpieczne.

11. Informacja dotycząca konieczności sporządzenia planu BIOZ.

Ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994 – tekst jednolity, jest zobowiązany do sporządzenia planu BIOZ.

12. Dopuszczalne zmiany w projekcie w odniesieniu do art. 36a ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. ze zmianami.

Wszelkie zmiany w projekcie należy uzgodnić z projektantem jeśli obejmują one zakresem zmiany wymagające opracowania projektu zamiennego określonych w art. 36a w/w Ustawy lub zmiany w zakresie wymogów ochrony ppoż., bhp, wymogów sanitarnych.

Projektant dokonuje kwalifikacji zamierzonego odstępiania.

Opracował:

mgr inż. arch. Radosław Zajac

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Dane ogólne:

Inwestor:

Akademia Sztuk Pięknych we Wrocławiu, Plac Polski 3/4, 50-156 Wrocław

Lokalizacja obiektu:

Luboradów 2, dz. 48/1 i 48/2 obręb 0012 Luboradów gmina Krośnice.

Sporządzający informację :

Mgr inż. arch. Radosław Zajac

1. ZAKRES ROBÓT.

prace związane z:

- przebudową budynku gospodarczego
- budowę wiaty przy istniejącym budynku pracowni plenerowej

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- Zabezpieczenie i przygotowanie terenu budowy
- Wykonanie prac rozbiórkowych komina
- Wykonanie robót ziemnych i instalacyjnych podziemnych
- Demontaż części budynku gospodarczego
- Wykonanie utwardzenia przy budynku pracowni plenerowej i budynku gospodarczym
- Wykonanie stropu nad parterem w budynku gospodarczym
- Wykonanie ścian kolankowych budynku gospodarczego
- Wykonanie więźby dachowej
- Wykonanie słupów i podkonstrukcji zadaszenia wiaty
- Ocieplenie dachu i wykonanie pokrycia dachowego budynku i wiaty
- Montaż stolarki okiennej i drzwiowej
- Wykonanie ocieplenia budynku gospodarczego
- Wykonanie instalacji
- Wykonanie posadzek
- Osadzenie stolarki i ślusarki
- Roboty wykończeniowe – obudowanie elementów konstrukcyjnych, prace malarskie
- Uprzątnięcie terenu budowy

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Na terenie objętym inwestycją znajdują się następujące obiekty budowlane:

- budynek główny
- budynek gospodarczy
- budynek pracowni plenerowej

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- istniejący budynek podlegający przebudowie, i projektowana wiatka może stwarzać zagrożenie podczas prowadzonych prac wykonywania ścian, więźby, oraz podczas

wykonywania wykopów i instalacji wówczas gdy prace będą prowadzone niezgodnie z projektem, sztuką budowlaną i przepisami BHP

4. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT.

PRACE ROZBIÓRKOWE:

Zabezpieczenie i przygotowanie placu rozbiórki

- Zagrożenie urazów mechanicznych - uszkodzenia rąk i nóg, przygniecenie lub uderzenie spowodowane robotami związanymi z pracami rozbiórkowymi

Skala zagrożenia: małe, przy dobrej organizacji robót, przestrzeganiu zasad BHP

Zasadnicze roboty rozbiórkowe:

Zagrożenie urazami związanymi z :

- potknięciem się, przewróceniem się, poślizgnięciem się
- upadkiem narzędzi lub elementów demontowanych z wysokości
- z przygnieceniem lub upadkiem elementów rozbieranych
- z przygnieceniem lub urazami podczas załadunku elementów rozbieranych

Skala zagrożenia: małe przy dobrej organizacji robót, przestrzeganiu zasad BHP

Zagrożenie wystąpieniem pożaru wywołanego:

- pracą z urządzeniami elektrycznymi
- zaproszeniem ognia

Skala zagrożenia: małe, przy dobrej organizacji robót, przestrzeganiu zasad BHP

Zagrożenie uszkodzeniem wzroku w związku z:

- pracę z użyciem piły tarczowej

Skala zagrożenia: małe, przy dobrej organizacji robót, przestrzeganiu zasad BHP

Zagrożenie podrażnienia błon śluzowych i skóry:

- podczas prac przy dużym zapyleniu

Skala zagrożenia: małe, przy dobrej organizacji robót, przestrzeganiu zasad BHP

Zagrożenie uszkodzenia słuchu:

- wywołane hałasem od pracujących urządzeń zasilanymi energią elektryczną
- wywołane hałasem od upadku elementów rozbieranych
- wywołane hałasem od pracujących maszyn

Skala zagrożenia: małe, przy dobrej organizacji robót, przestrzeganiu zasad BHP

PRACE BUDOWLANE ZWIĄZANE Z PRZEBUDOWĄ I BUDOWĄ:

Zagrożenie urazami związanymi z :

- potknięciem się, przewróceniem się, poślizgnięciem się, wpadnięciem do wykopu
- upadkiem z wysokości
- upadkiem narzędzi
- z przygnieceniem lub upadkiem elementami budowlanymi

Skala zagrożenia: małe przy dobrej organizacji robót, przestrzeganiu zasad BHP

Zagrożenie wystąpieniem pożaru wywołanego :

- pracą z urządzeniami elektrycznymi
- zaproszeniem ognia

Skala zagrożenia: małe, przy dobrej organizacji robót, przestrzeganiu zasad BHP

Zagrożenie podrażnienia błon śluzowych i skóry:

-podczas prac przy dużym zapyleniu

Skala zagrożenia: małe, przy dobrej organizacji robót, przestrzeganiu zasad BHP

Zagrożenie uszkodzenia słuchu:

-wywołane hałasem od pracujących urządzeń zasilanymi energią elektryczną

-wywołane hałasem od upadku elementów

-wywołane hałasem od pracujących maszyn

Skala zagrożenia: małe, przy dobrej organizacji robót, przestrzeganiu zasad BHP

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Przed przystąpieniem do realizacji robót (etapów robót) należy przeprowadzić szkolenie bhp i udokumentować je w dzienniku szkoleń.

Szkolenie to powinno dodatkowo zawierać :

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia ludzi i środowiska ,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed ew. skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru osób uprawnionych na budowie (kier. budowy , majster , itp.) nad realizację robót szczególnie niebezpiecznych ,
- wykaz osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy

6. WYKAZ ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE , W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ , UMOŻLIWIAJĄCĄ SPRAWNĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU , AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

Obowiązki kierownika budowy:

- opracowanie i przestrzeganie planu BIOZ ,
- przygotowanie zaplecze budowy i rozbiórki z punktem medycznym i środkami łączności ,
- wygrodzenie i oznakowanie terenu wykonywania robót ,
- wykonanie harmonogramu robót , uwzględniającego etapy robót i warunki bhp ,
- prowadzenie ciągłego nadzoru nad wykonywaniem robót niebezpiecznych,
- prowadzenie dziennika budowy i dokonywać w nim zapisów dotyczących sytuacji naruszenia przepisów bhp ,
- powiadamianie sukcesywnie lokatorów/właścicieli/zarządców budynków sąsiednich o ew. możliwościach wystąpienia zagrożeń na budowie, które mogą oddziaływać na te budynki.

Instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy:

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

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Pracownicy zatrudnieni na budowie:

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik prac budowlanych zobowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Sporządzający informację:

mgr inż. arch. Radosław Zając

KONSTRUKCJA

1. Normy

Projekt opracowano w oparciu o następujące normy:

- [1] PN-82/B-02000, Obciążenia budowli - zasady ustalania wartości;
- [2] PN-82/B-02001, Obciążenia budowli - obciążenia stałe;
- [3] PN-82/B-02003, Obciążenia budowli - obciążenia zmienne technologiczne;
- [4] PN-80/B-02010, Obciążenia w obliczeniach statycznych, obciążenie śniegiem;
- [5] PN-77/B-02011, Obciążenia w obliczeniach statycznych, obciążenie wiatrem;
- [6] PN-81/B-03020, Posadowienie bezpośrednie budowli.
- [7] PN-B-03264:2002, Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone, obliczenia statyczne i projektowanie;
- [8] PN-B-03002:2007. Konstrukcje murowe, projektowanie i obliczanie;
- [9] PN-B-03150. Konstrukcje drewniane, obliczenia statyczne i projektowanie.

2. Ocena stanu technicznego istniejących obiektów budowlanych

2.1. Budynek murowany

Budynek murowany skonstruowany jest następująco:

- liczba kondygnacji: parter + poddasze pod stromym dachem, bez podpiwniczenia;
- posadowienie bezpośrednie, prawdopodobnie na ławach fundamentowych murowanych;
- układ nośny ścianowy w układzie poprzecznym;
- ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły pełnej na o grubości 25 cm, na zaprawie wapiennej;
- stropy nad parterem na belkach stalowych, zróżnicowane: Kleina oraz WPS;
- ściany kolankowe oraz szczytowe poddasza murowane jak ściany parteru;
- dach stromy o konstrukcji drewnianej, bezrozporowy z kalenicą podpartą słupami, kryty dachówką ceramiczną karpiówką na łątach;
- od strony północnej przy ścianie szczytowej budynku stoi masywny komin murowany, nie związany z konstrukcją budynku;
- do południowej ściany szczytowej przytwierdzone są stalowe schody, prowadzące na poddasze budynku.

Budynek znajduje się w następującym stanie technicznym:

- posadowienie stabilne, bez widocznych oznak nadmiernych lub nierównomiernych osiadań;
- ściany murowane pod względem konstrukcyjnym w stanie dostatecznym, bez odkształceń i bez większych uszkodzeń, z widocznymi pionowymi zarysowaniami pochodzenia termiczno-skurczowego, bez wpływu na nośność;

- dolne partie murów z oznakami dawnych zawilgoceń i zasoleniami; mury zostały niedawno poddane iniekcji przeciwko podciąganiu kapilarnemu;
- tynki w stanie lichym, z widocznymi zarysowaniami oraz odspojeniami w strefach cokołowych;
- stropy w stanie dostatecznym, bez odkształceń, z zarysowaniami wzdłuż belek stalowych;
- konstrukcja dachu stateczna, nieodkształcona, z oznakami powierzchniowej korozji biologicznej w stopniu nie wpływającym istotnie na nośność;
- pokrycie dachu z dachówki wyeksploatowane, do wymiany;
- stalowe chody zewnętrzne nieodkształcone, stateczne, z wyeksploatowanymi powłokami malarskimi.

Ogólnie budynek znajduje się w stanie technicznym dostatecznym, w pełni umożliwiającym wykorzystanie planowanych do pozostawienia elementów konstrukcyjnych (ściany i fundamenty) i wykonanie planowanej przebudowy.

2.2. Budynek szkieletowy

Budynek szkieletowy skonstruowany jest następująco:

- liczba kondygnacji: 1;
- dach płaski;
- konstrukcja szkieletowa stalowa, lekka;
- posadowienie bezpośrednie;
- obudowa ścian oraz pokrycie dachu: płytami warstwowymi.

Stan budynku jest dobry, nadaje się on w pełni do zachowania i dalszej bezpiecznej eksploatacji. Zaprojektowana wiata drewniana nie będzie konstrukcyjnie związana z budynkiem, nie spowoduje obciążenia jego konstrukcji oraz nie zmieni jego schematów statycznych.

3. Kategoria geotechniczna, posadowienie obiektów budowlanych

Badań geotechnicznych podłoża gruntowego nie wykonano, przyjęto grunt o nośności na poziomie 150 kPa. Stan podłoża gruntowego zostanie sprawdzony na budowie po wykonaniu wykopu. Zaprojektowane obiekty budowlane zaliczają się do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. Szkody górnicze nie występują.

Posadowienie budynku murowanego zachowuje się bez zmian. Słupy wiaty drewnianej posadawia się na płycie posadzkowej jak w p. 5.

4. Prace rozbiórkowe

Rozbiórki dotyczą budynku murowanego, opisanego w p. 2.1. Do rozebrania przewidziano następujące elementy konstrukcyjne:

- wolnostojący komin murowany po stronie północnej budynku; początkowo należy usunąć pnącza oplatające komin, następnie z 3 stron komina ustawić rusztowanie; kolejno zdjąć nasadę i czapę kominową, następnie sukcesywnie rozbierać kolejne warstwy muru aż do fundamentu;
- cała konstrukcja dachu;
- wszystkie stropy Kleina i WPS;
- ścianę poprzeczną w poziomie parteru w osi 4;
- schody stalowe przy południowej ścianie szczytowej.

Prace rozbiórkowe należy prowadzić metodami właściwymi dla prostych obiektów budownictwa ogólnego, bez stosowania specjalnych zabiegów konstrukcyjnych, w przedstawionej powyżej kolejności.

5. Zaprojektowane konstrukcje budowlane

W budynku murowanym po wykonaniu opisanych w p. 4 prac rozbiórkowych należy wykonać:

- nowe stropy gęstożebrowe Teriva 4.0/1 wraz z wieńcami żelbetowymi,
- ściany kolankowe poddasza wraz z usztywniającymi rdzeniami żelbetowymi;
- nadmurowanie (podniesienie) ścian szczytowych;
- nowy dach o konstrukcji jętkowej z drewna klasy C24;
- nowe lekkie schody stalowe w narożniku południowo-wschodnim budynku; belki policzkowe z ceowników należy w miejscach wskazanych na rys. K02 osadzić w gniazdach wykutych w ścianie budynku na głębokość około 20 cm, po osadzeniu połączenie obetonować; fundamenty pod schody w postaci betonowych stóp fundamentowych według rysunków K-02 i A-04.

Wiatę skonstruowano następująco:

- konstrukcja lekka, drewniana z drewna klasy C24;
- pokrycie blachą trapezową TR-35 gr. 0.55 mm na łątach drewnianych 42x60 mm w rozstawach co 50 cm;
- sztywność przestrzenną zapewniają sztywne połączenia słupów z fundamentami oraz ramy drewniane złożone ze słupów, rygli i mieczy;
- posadowienie na zbrojonej płycie żelbetowej z betonu C25/30 W8 XF1 o grubości 20 cm z pogrubieniami pod słupami do 35 cm, wykonanej na zagęszczonej podbudowie z kruszywa łamanego o grubości 40 cm, bez dodatkowych fundamentów; płyta ta będzie pełnić również rolę posadzki pod wiatą;
- wzajemne połączenia elementów konstrukcji drewnianej przy pomocy typowych łączników stalowych do konstrukcji drewnianych oraz gwoździ karbowanych lub wkrętów;
- połączenia słupów z fundamentami sztywne, przy pomocy typowych stalowych podstaw słupa (np. Simpson CMR) lub zaprojektowane indywidualnie, np. w postaci rur kwadratowych 180x180x4 o wysokości 45 cm, kotwionych do fundamentu poprzez blachę podstawy 4 kotwami wklejanymi M12;

- zabezpieczenie konstrukcji drewnianej przed działaniem ognia, grzybów domowych, pleśniowych i owadów 4-funkcyjnym środkiem typu Fobos M-4.

Zaprojektowane konstrukcje budowlane przedstawiono graficznie na rysunkach.

Przewidziano następujące zbrojenie elementów żelbetowych:

- rdzenie żelbetowe ścian kolankowych zamocowanych w stropie na poziomie +2.79 m: od wewnątrz budynku 4Ø12, od strony zewnętrznej 4Ø12;
- stropy Teriva górą w strefach przypodporowych: Ø10 co 15 cm; zbrojenie powinno zakotwić się odpowiednio w wieńcu poprzez zagięcie w dół wzdłuż jego zewnętrznej krawędzi;
- wieńce W1 i W2 zbrojone : 4Ø12, strzemiona Ø6 co 25cm
- płyta fundamentowa wiaty: górą i dołem siatkami Ø8 co 10 cm; przegłębienia pod słupami dodatkowo dozbrojone dołem wkładkami zbrojeniowymi Ø8 co 10 cm.

Murłaty M1 w budynku gospodarczym kotwione do wieńców prętami Ø 16 co 100cm.

6. Obciążenia

Do analizy statyczno-wytrzymałościowej konstrukcji budynków zastosowano obciążenia jak niżej.

Obciążenia pionowe dachu budynku murowanego:

• śnieg w odniesieniu do długości połaci:	0.18 kPa	x1.5=	0.27 kPa
• blachodachówka:	0.10 kPa	x1.2=	0.12 kPa
• łąty:	0.05 kPa	x1.1=	0.06 kPa
• folia paroprzepuszczalna:	0.02 kPa	x1.2=	0.02 kPa
• izolacja termiczna:	0.15 kPa	x1.2=	0.18 kPa
• konstrukcja drewniana:	0.10 kPa	x1.1=	0.11 kPa
• folia paroszczelna:	0.02 kPa	x1.2=	0.02 kPa
• płyta g-k:	0.10 kPa	x1.2=	0.12 kPa
RAZEM:	0.72 kPa		1.24 kPa

Obciążenia stropu nad parterem budynku murowanego:

• obciążenie użytkowe:	3.00 kPa	x1.3=	3.90 kPa
• wykończenie posadzki:	0.30 kPa	x1.2=	0.36 kPa
• wylewka cementowa 5 cm:	1.20 kPa	x1.3=	1.56 kPa
• styropian 5 cm:	0.05 kPa	x1.2=	0.06 kPa
• strop gęstożebrowy Teriva:	3.00 kPa	x1.1=	3.30 kPa
• tynk:	0.28 kPa	x1.3=	0.36 kPa
• RAZEM:	7.83 kPa		9.54 kPa

Obciążenie wiatrem dachu budynku murowanego:

• parcie:	0.15 kPa	x1.5=	0.23 kPa
• ssanie:	-0.15 kPa	x1.5=	-0.23 kPa

Obciążenie pionowe dachu wiaty:

• śnieg:	0.56 kPa	x1.5=	0.84 kPa
• blacha:	0.08 kPa	x1.2=	0.10 kPa
• łąty:	0.05 kPa	x1.1=	0.06 kPa
• konstrukcja drewniana:	0.12 kPa	x1.1=	0.13 kPa
• oświetlenie:	0.05 kPa	x1.2=	0.06 kPa
• RAZEM:	0.86 kPa		1.19 kPa

Obciążenie wiatrem dachu wiaty:

• parcie (wartość maksymalna):	0.70 kPa	x1.5=	1.05 kPa
• ssanie (wartość maksymalna):	-0.70 kPa	x1.5=	-1.05 kPa

7. Schematy statyczne

Analizę statyczno-wytrzymałościową konstrukcji wykonano w następujących schematach statycznych:

- fundamenty: obciążone osiowo siłami pionowymi jak w prostym przypadku posadowienia;
- stropy Teriva: wolnopodparte, 1-przęsłowe, z uwzględnieniem momentów skupionych przyłożonych na końcach belek pochodzących od rdzeni żelbetowych ścian kolankowych, obciążonych siłami rozporu z dachu jętkowego;
- dach budynku murowanego: rozporowy, jętkowy;
- belki stalowe schodów budynku murowanego: wolnopodparte, 1-przęsłowe.
- słupy drewniane wiaty: połączone sztywno z fundamentami, usztywnione górną mieczami, ze współczynnikami długości wyboczeniowej 1.2;
- płatwie, krokwie i miecze dachu wiaty: dwuprzegubowe.

8. Wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych

Wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych przedstawiono graficznie na rysunkach w postaci układu elementów konstrukcyjnych oraz dobranych przekrojów konstrukcji drewnianych, murowanych i żelbetowych.

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH

1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji sanitarnych dla przebudowywanego budynku gospodarczego i wiaty drewnianej zlokalizowanych na działce nr 48/2 w Luboradów, gm. Krośnice.

2 Podstawa formalna opracowania

- Podkłady architektoniczne otrzymane od Architekta
- Ustalenia z Architektem
- Obowiązujące normy i przepisy

3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalację wodociągową
- Instalację kanalizacji sanitarnej
- Instalację kanalizacji deszczowej
- Instalację centralnego ogrzewania
- Wentylację hybrydową

4 Instalacja wodociągowa

4.1 Opis zastosowanego rozwiązania

Zaprojektowano wewnętrzną instalację wodociągową zaopatrującą umywalkę na poddaszu w wodę użytkową. Źródłem wody jest istniejące przyłącze wodociągowe. Instalację wykonać z rur wielowarstwowych np. PE-RT/Al/PE-RT firmy Kan-Therm. Instalację nawiązać do istniejącej instalacji w kotłowni.

Przygotowanie wody ciepłej realizowane jest za pomocą projektowanego nadumywalkowego ogrzewacza wody o poj. 10l np. POC-GB-10 LUNA firmy Kospel (lub równoważny).

5 Instalacja kanalizacji sanitarnej

5.1 Odprowadzenie ścieków sanitarnych

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanej części budynku będzie realizowane poprzez istniejący system kanalizacji.

5.2 Opis instalacji wewnętrznej

Odprowadzenie ścieków z umywalki i wpustu kanalizacyjnego zlokalizowanych na poddaszu należy wpiąć do istniejącej kanalizacji. Instalację prowadzoną przez pomieszczenia o wymaganej ognioodporności należy obudować z zachowaniem odpowiedniej klasy odporności ogniowej.

Przewody kanalizacyjne, zarówno odgałęzienia jak też przewody spustowe i poziomy kanalizacyjne, wykonać z rur kielichowych tworzywowych z PVC.

Wysokość montowania przyborów sanitarnych jest znormalizowana. Każdy przybór sanitarny winien być zaopatrzony w zamknięcie wodne, zakładane bezpośrednio pod przyborem lub wmontowane w przybór. Wszystkie przewody poziome montować ze spadkiem w kierunku przepływu ścieków, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków. Nie wolno wykonywać połączeń przewodów w przejściach przez przegrody budowlane. Przewody spustowe - piony, prowadzić pionowo jak najbliżej przyborów sanitarnych. W celu zapewnienia wentylacji pionów kanalizacyjnych należy wyprowadzić je ponad dach.

Podejścia instalacji kanalizacji sanitarnej należy prowadzić wzdłuż ścian lub w bruzdach. Przewody pionowe należy przymocować do ściany pod każdym kielichem. Przed zamurowaniem bruzd sprawdzić szczelność połączeń zalewając instalację wodą.

Na prostych odcinkach przewodów odpływowych dłuższych niż 15m oraz na przewodach spustowych zastosować czyszczaki.

6 Instalacja kanalizacji deszczowej

6.1 Bilans wód opadowych

Odwodnienie dachu budynku oraz wiaty drewnianej będzie realizowane za pomocą rur spustowych i rynien umiejscowionych zgodnie z PZT. Woda deszczowa zbierana jest z dachu poprzez system rynnowy, a następnie doprowadzana rurami spustowymi do projektowanego zbiornika na deszczówkę o poj. 6,0 m³. Woda deszczowa zgromadzona w zbiorniku wykorzystywana będzie do podlewania ogrodu. Inwestor zobowiązany jest do regularnego opróżniania zbiornika na działce do podlewania lub za pomocą wozu asenizacyjnego. Zbiornik należy usytuować w gotowym wykopie na podsypce piaskowej gr. 30cm. Montaż zbiornika wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Piony kanalizacji deszczowej wykonać z rur PCV Φ110 z czyszczakami na wysokości 0,5m. Przykanalik wykonać z rur kanalizacyjnych PVC Φ110, kielichowych klasy S łączonych na uszczelkę gumową. Dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji instalacji na załamaniach przewidziano studzienki rewizyjne Φ315. Odcinki prowadzone na głębokości mniejszej niż 0,8m należy ocieplić żużlem lub styropianem granulowanym z chudą zaprawą. Montaż studzienek kanalizacyjnych prefabrykowanych wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Rury kanalizacyjne na zewnątrz budynku należy ułożyć w gotowym wykopie na podsypce piaskowej grubości 15cm. Trasę instalacji oraz lokalizację urządzeń pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

Bilans wód opadowych dla projektowanej inwestycji

$$Q = q \times \Sigma (F_n \times \Psi_n) \text{ dm}^3/\text{s}$$

gdzie: q – natężenie deszczu miarodajnego dm³/s/ha

F_n – rodzaj powierzchni odwadnianej w ha

Ψ_n – współczynnik spływu zależny od rodzaju nawierzchni

Do obliczeń przyjęto natężenie deszczu o czasie trwania 15 min. I prawdopodobieństwie występowania raz na $c = 2$ lata ($p = 50\%$)

Natężenie deszczu obliczono wg wzoru:

$$q = \frac{6,63 \sqrt[3]{H^2 C}}{t^{0,667}}$$

Średni normalny opad roczny przyjęty dla terenu Wrocławia i okolic wynosi $H=550$ mm.

Czas trwania deszczu nawalnego przyjęto 15minut

$$A=6,631 \sqrt[3]{H^2 C}$$

Gdzie:

H - normalny opad roczny ,mm

C – liczba lat przypadająca na 1 zdarzenie deszczu o natężeniu q ,

$$q = \frac{470 \sqrt[3]{C}}{t^{0,667}}$$

Przyjęto:- $H=550$ mm, - $C=5$ lat, - $t=15$ minut

$$q=130 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ilość wody deszczowej z powierzchni odwadnianych:

- powierzchnia dachu skośnego budynku – 82,53 m²
 - Ψ – współczynnik spływu – 1,0 [-]
- powierzchnia dachu płaskiego projektowanej wiaty – 122,85 m²
 - Ψ – współczynnik spływu – 0,8 [-]
-

$$Q_{\text{cat.}} = 6,04 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ilość wód odprowadzanych do zbiornika:

Przyjęto czas trwania deszczu nawalnego 15 min=900 s, stąd: $Q_{\text{max.godz.}} = 900 \times 6,04 \text{ dm}^3/\text{s} = 5,44 \text{ m}^3$

Objętość wód opadowych pochodzących z jednego deszczu nawalnego wyniesie

$$V = 6,04 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot 900\text{s} = 5,44 \text{ m}^3$$

Na podstawie powyższych obliczeń dobrano jeden betonowy zbiornik na deszczówkę o pojemności **6,0 m³** (np. EKO-6 6000l firmy Betonex)

7 Instalacja centralnego ogrzewania

7.1 Bilans cieplny budynku

Straty ciepła przez przegrody i infiltrację powietrza obliczono zgodnie z normami:

- PN-EN ISO 6946 - Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-EN-12831 - Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
- PN-B-02402:82 - Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
- PN-B-02403:82 - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. Dz. U nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r.

7.2 Opis przyjętego rozwiązania

W budynku niemieszkalnym zaprojektowano wewnętrzną instalację ogrzewania zasilaną z istniejącego kotła na olej opałowy oraz ogrzewanie elektryczne. Armatura, osprzęt oraz zabezpieczenia kotłowni wg stanu istniejącego.

7.3 Ogrzewanie grzejnikowe

Instalację grzejnikową zaprojektowano w systemie trójnikowym. Rurociągi należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/Al./PE-RT np. firmy KAN-Therm. Dobrano grzejniki płytowe z zasilaniem dolnym firmy Purmo (lub równoważne) wyposażone we wkładki termostatyczne, umożliwiające zrównoważenie instalacji Na poddaszu projektuje się elektryczne grzejniki o mocy 750W np. YALI C firmy Purmo. Grzejnik posiada funkcję termostatu/automatyki, która umożliwia ręczne ustawienie lub zmianę parametrów pracy urządzenia

7.4 Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji

W najwyższych punktach instalacji zamontować automatyczne odpowietrzniki. Standardowo na grzejnikach montowane są firmowe ręczne odpowietrzniki.

Odwodnienie instalacji poprzez zestawy odcinająco – odwadniające przy grzejnikach.

7.5 Izolacje

Rurociągi c.o (w tym również podejścia pod grzejniki podłogowe) należy izolować otuliną z pianki polietylenowej wg poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	¹ /2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	¹ /2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Uwaga:

- 1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2) Dla przewodów układanych w komponentach budowlanych należy stosować izolację ze wzmocnioną powłoką zewnętrzną.

7.6 Mocowanie instalacji i kompensacja wydłużeń termicznych

Prowadzenie instalacji umożliwia wykorzystanie samokompensacji wydłużeń termicznych rurociągów. W przypadku braku możliwości wykorzystania do kompensacji ułożenia przewodów wykonać kompensatory U-kształtne. Przewody układowe w komponentach budowlanych powinny być izolowane, tak aby izolacja przejęła występujące wydłużenia cieplne

Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić ruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

W poniższej tabeli przedstawiono rozstawy podpór przesuwnych pod rurociągi z rur wielowarstwowych

DN, mm	Rozstaw, m
DN 12	1,00
DN 15	1,00
DN 20	1,50
DN 25	2,00
DN 32	2,00
DN 40	2,00
DN 50	2,50
DN 65	2,50

Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w rurach ochronnych, a przestrzeń dystansową wypełnić szczeliwem plastycznym, przestrzeń pomiędzy rurą a przegrodą wypełnić wełną mineralną.

7.7 Próby ciśnieniowe i uruchamianie systemu grzewczego

Wykonać próbę ciśnienia, płukanie instalacji, pomiary przepływów i temperatur zgodnie z PN-81/B-10700/00.

Parametry pracy:

- temperatura zasilania 60 °C, temperatura powrotu 40 °C
- ciśnienie robocze 2,0 bar.
- ciśnienie próbne 3,0 bar.

Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Dopuszczalne jest przeprowadzenie badań szczelności na izolowanych rurociągach (z wyjątkiem złączy spawanych i kołnierzowych) w przypadku, kiedy elementy rurociągu były badane u wykonawców tych elementów.

Przed rozpoczęciem próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją. Próbę wodną należy przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

- temperatura wody powinna wynosić 10 do 30 °C,
- rurociąg powinien być napełniony wodą na 24 h przed próbą,
- próbę należy przeprowadzić odcinkami,
- przed próbą należy rurociąg dokładnie odpowietrzyć.
- przy próbach wodnych naprężenia nie powinny przewyższać 90 % wartości granicy plastyczności przy temperaturze 20°C gwarantowanej dla danego materiału oraz powinny spełniać wymagania podane w PN-79/M-34033,
- obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nie przekraczającą 0,05 MPa na minutę,
- oględziny rurociągu należy przeprowadzić przy ciśnieniu roboczym lecz nie większym niż 0,8 Mpa,
- w czasie znajdowania się rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.

Po próbie szczelności na elementach rurociągu nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni.

Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić ruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

7.8 Wentylacja kotłowni i magazynu oleju

Dla nawiewu powietrza zaprojektowano :

- dla pomieszczenia kotłowni przewód nawiewny o pow. 300cm² mm z blachy stalowej ocynkowanej.
- dla pomieszczenia magazynu oleju przyjęto kanał nawiewu pomieszczenia magazynu okrągły o śr 160 mm.

Czerpnie zabezpieczyć żaluzjami i kratką stalową. Kanały w pomieszczeniach zakończyć siatką. Kanały wyprowadzić przez ścianę kotłowni min. 60 cm. nad poziom terenu. Wylot przewodu w kotłowni - 30 cm nad podłogą zakończyć kratką nawiewną.

Wywiew zaprojektowano w sposób następujący :

- dla kotłowni poprzez projektowany kanał murowany o pow. 200cm². Kanał od strony kotłowni zakończyć kratką.

- dla magazynu poprzez izolowany kanał wentylacyjny wyprowadzony ponad dach o pow. 200cm². Kanał od strony magazynu oleju zakończyć kratką.

Przewody wywiewne wyprowadzić ponad dach budynku min.0,6 m.

7.9 Ochrona ppoż magazynu oleju

Zaprojektowano półstałe urządzenie gaśnicze rozumiane jako zestaw składający się z min. nasady pożarniczej Ø52 umieszczonej na fasadzie budynku od strony dojazdu pożarowego, przewodów rurowych i prądownicy pianowej PP-200 z kłnierzem wylotowym DN80 oraz wlewu piany DN80, trwale zamocowanych do budynku. Zaprojektowana prądownica umożliwia dostarczenie 200 l /min piany. Jako kryterium doboru przyjęto wskaźnik wydajności 6.6 l/min/m² chronionej powierzchni zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie.

7.10 Odprowadzenie spalin

Odprowadzenie spalin odbywać się będzie przez czopuch z blachy stalowej kwasoodpornej śr 130 mm do komina z blachy stalowej kwasoodpornej o śr. wewnętrznej 160mm. Wkład kominowy prowadzony będzie w kominie murowanym.. Komin należy wyprowadzić ponad najwyższą powierzchnię dachu i zakończyć daszkiem. Do wylotu komina należy przewidzieć dojście celem dokonywania konserwacji. U podstawy komina zabudować otwór rewizyjny ze zbiornikiem kondensatu.

8 Wentylacja hybrydowa

W pomieszczeniach gospodarczych projektuje się wentylację hybrydową. Na dachu należy zamontować hybrydowe nasady obrotowe, np. Turbowent Tulipan Ø150 firmy Darco, z podstawą dachową. Regulacja (załączanie) urządzenia - włącznik elektryczny usytuowany w wiatrołapie. Kanał wentylacyjny wykonać z rur typu Spiro.

Nawiew powietrza do pomieszczeń odbywa się poprzez nawiewniki okienne.

8.1 Wytyczne branżowe

Budowlane

- przewidzieć: otwory w ścianach i stropach, konstrukcje wsporcze dla rurociągów oraz urządzeń.

Instalacyjne

- po wykonaniu instalacji i uruchomieniu przeprowadzić regulację pracy i pomiary skuteczności działania układu,

Elektryczne

- doprowadzić zasilanie elektryczne i elementy automatyki do urządzeń

9 Uwagi końcowe

Przed rozpoczęciem realizacji projektu należy sprawdzić możliwość montażu rurociągów i urządzeń. Wszelkie kolizje instalacji rozwiązać na budowie w ramach nadzoru autorskiego. Wszystkie roboty wykonać należy zgodnie z projektem, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II, zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz obowiązującymi normami, przepisami, a także instrukcjami montażowymi dostarczonymi przez wytwórców materiałów i urządzeń. Należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane. W przypadku urządzeń i armatury mającej kontakt z wodą pitną powinny one posiadać atest PZH. Wszelkie zmiany rozwiązań a także zastosowanych materiałów i urządzeń należy uzgodnić z projektantem. Za zgodą projektanta, dopuszcza się zastosowanie innych, równoważnych materiałów i urządzeń dopuszczonych do stosowania w budownictwie, w rozumieniu ustawy Prawo Budowlane, wraz z dokumentami powiązanymi oraz posiadające wszelkie niezbędne oznaczenia i certyfikaty.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie :

- Otrzymanego zlecenia.
- Planu wnętrza obiektu.
- Wymagań odnośnie rodzaju i sposobu oświetlenia.
- Sposobu ochrony przeciwporażeniowej, przeciwpożarowej i przepięciowej.
- Przepisów i wytycznych w zakresie projektowania instalacji elektrycznych.
- Wytycznych Inwestora

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem instalacje elektryczne wewnętrzne w przebudowywanym istniejącym budynku gospodarczym oraz w wiacie dobudowywanej do istniejącego budynku.

W przebudowywanej części budynku znajdują się następujące pomieszczenia :

- Kotłownia
- Pomieszczenia gospodarcze
- Wiata

Projektowane instalacje to:

- Instalacje oświetlenia podstawowego.
- Instalacje oświetlenia miejscowego.
- Instalacje gniazd ogólnego zastosowania.
- Instalacja zasilania urządzeń grzewczych
- ochrony od porażeń i uziemień wyrównawczych,

3. ZASILANIE

Zasilanie przebudowywanego budynku gospodarczego odbywać się będzie z istniejącego przyłącza do budynku, należy przebudować rozdzielnię główną R1 zasilającą budynek.

Instalację elektryczną w wiacie należy zasilic z rozdzielni w istniejącym budynku. Istniejącą rozdzielnię przebudować i dostosować do nowych warunków pracy.

4. ROZDZIELNIE R1

Rozdzielnia R1 składa się z jednoczęściowych skrzynek rozdzielczych typu RN.

W rozdzielni należy zainstalować następującą aparaturę:

- rozłącznik izolacyjny,
- wyłączniki różnicowoprądowe,
- wyłączniki instalacyjne,
- elementy sterujące (styczniki),
- lampki sygnalizacyjne

Przewód ochronny PE z rozdzielnicy RG-R1 należy połączyć z szyną połączeń wyrównawczych wykonaną z bednarki ocynkowanej 25x4mm. W pomieszczeniu kotłowni ułożyć szynę połączeń wyrównawczych na poziomie 0,3m od posadzki wykonaną z bednarki ocynkowanej 25x4mm. Szynę wyrównawczą połączyć z instalacją odgromową budynku oraz instalacją wodną, kanalizacyjną oraz metalową konstrukcją budynku.

5. WYKONANIE INSTALACJI

Instalację oświetleniową w budynku gospodarczym wykonać jako podtynkową. Zastosować osprzęt o odpowiednim stopniu ochrony w zależności od rodzaju pomieszczeń.

W wiacie instalację elektryczną wykonać jako natynkową układaną w rurkach PVC mocowanych do konstrukcji wiaty.

Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia i certyfikaty zgodne z wymogami obowiązującymi normami polskimi i europejskimi.

Wszystkie urządzenia elektryczne należy montować zgodnie z instrukcjami ich montażu, w miejscach wskazanych na rysunkach.

Przy budowie instalacji bezwzględnie należy:

1. Przestrzegać zasad budowy w Układzie TN-S. Przewody: zerowy (N) i przewód ochronny (PE) nie mogą być połączone.

2. Przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodowych i kabli (również w obrębie tablicy). Przewód zerowy (N)- izolacja koloru jasnoniebieski, a przewód ochronny (PE) – żółtozielony.

3. Dla przewodów i kabli przeznaczonych do ułożenia należy stosować trasy pionowe i poziome.

W myśl tego doprowadzenie przewodów do opraw oświetleniowych na stropie należy wykonać pod kątem prostym. Skośnie przeprowadzone kable, przewody i puste rury nie zostaną odebrane jako prawidłowo wykonane.

Stosowane materiały instalacyjne będą miały odpowiednie atesty i certyfikaty.

Instalacje elektryczne wewnętrzne będą wykonane przewodami typu YDY 750V prowadzonymi:

- w pomieszczeniach w rurkach RVKLn
- w korytach kablowych oraz w rurkach mocowanych do elementów konstrukcyjnych i ścian w pomieszczeniach warsztatowych i magazynowych.

Wszystkie puszki połączeniowe muszą posiadać oznakowania obwodów. Puszki połączeniowe należy lokalizować w miejscach dostępnych, nad poziomem sufitu podwieszanego.

Wszystkie przewody i urządzenia elektryczne powinny posiadać trwale zamocowane oznakowanie zgodne z numerami obwodów.

Należy stosować wyłącznie przewody miedziane atestowane, z oznakowaniem fabrycznym izolacji żył zgodnie z PN.

Zasilanie urządzeń technologicznych wykonać zgodnie z DTR tych urządzeń.

6. OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Wszystkie oprawy oświetleniowe mają posiadać odpowiednie certyfikaty i posiadać gwarancje i spełniać normy polskie w zakresie bezpieczeństwa użytkowania i produkcji.

Oprawy oświetleniowe montować w suficie podwieszonym zgodnie z planem instalacji oświetleniowej. Rodzaj projektowanych opraw oświetleniowych przedstawiono na planie instalacji.

7. OSPRZĘT INSTALACYJNY

Dla gniazd wtykowych i łączników oświetlenia osprzęt instalacyjny produkcji np. Legrand lub Ospel .

W wiacie zastosować osprzęt natynkowy..

Wysokości montażu wyłączników i gniazd wtykowych zgodnie z obowiązującymi przepisami. W pomieszczeniach gospodarczych wysokość montażu osprzętu H=120cm.

W wiacie wysokość montażu zestawów gniazd Z.. H=140cm.

Łączniki należy montować we wspólnej ramce wszędzie tam, gdzie zaznaczone są w bezpośrednim sąsiedztwie więcej niż jeden wyłącznik, czy więcej niż jedno gniazdo wtykowe. Wszystkie łączniki i gniazda należy oznaczyć numerami obwodów zasilających.

8. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH.

Instalacje dla gniazd wtykowych należy wykonać przewodami typu YDY 3×2.5mm². prowadzonych zarówno na stropie jak i przy ścianach w korytkach kablowych. Gniazda wtykowe w zależności od rodzaju pomieszczenia należy instalować w obudowie otwartej albo hermetycznej. W pomieszczeniach gospodarczych H=120cm. Przewody układać zgodnie z normami i rysunkami.

9. INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO

Instalacje oświetleniowe wykonane będą przewodami YDY 3×1.5mm² lub YDY 3×2.5mm² stosownie do mocy odbiorników i ograniczenia spadków napięć.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pośrednictwem lokalnych łączników w pomieszczeniach,

zgodnie z zamieszczonymi rysunkami.

Oprawy oświetleniowe zamontować zgodnie z załączonym rysunkiem.

10. INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ. INSTALACJA UZIEMIENÍ WYRÓWNAWCZYCH.

Instalację ochrony od porażeń należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-4-41, jako system dodatkowej ochrony od porażeń „szybkie wyłączenie”. Dodatkowo przewód ochronny PE należy przyłączyć do szyny wyrównawczej, którą trzeba połączyć z uziemem instalacji. Do przewodu ochronnego „PE” należy podłączyć wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych normalnie nie będące pod napięciem. Należy wykonać połączenia wyrównawcze, łącząc ze sobą wszystkie metalowe rurociągi, metalowe konstrukcje sufitu, metalowe prowadnice, korytka kablowe, drabinki, kanały itp. na których może pojawić się napięcie niebezpieczne. Należy podłączyć również wszelkie ciągi korytek instalacyjnych, kanałów wentylacyjnych i rur przechodzące przez pomieszczenia mimo tego, że mogą nie „należać” do instalacji danego lokalu.

Następnie połączyć te masy do szyny wyrównawczej. Całość wykonać przewodem minimum DY 6mm². Jest to warunek konieczny do skutecznego działania ochrony przeciwporażeniowej. Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności działania ochrony od porażeń prądem elektrycznym. Do protokołu odbioru załączyć protokoły pomiarów. Instalację zbudować w oparciu o system TN-S. Wszystkie obwody należy wykonać jako pięcioprzewodowe w obwodach trójfazowych i trójprzewodowe w obwodach jednofazowych.

Wszystkie urządzenia elektryczne muszą być podłączone zarówno do przewodu neutralnego N jak i do przewodu ochronnego PE. Przewód ochronny PE jest w izolacji koloru zielono-żółtego i połączony jest do szyny wyrównawczej.

Dla obwodów gniazd wtykowych i obwodów oświetleniowych zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30mA.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim - podstawowa realizowana jest przez zastosowanie izolowania części czynnych to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej jest zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA. W ochronie przed dotykiem pośrednim - dodatkowej zastosowano szybkie wyłączenie wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych. Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączenia realizowana jest przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi),
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe,
- sieć uziemień i połączeń wyrównawczych.

Instalacja uziemień wyrównawczych zostanie wykonana zgodnie z PN-IEC 60364.

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN-IEC 60364-5-54 i PN-IEC 60364-7-701.

11. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace prowadzone w obiekcie muszą być konsultowane przed ich rozpoczęciem z administratorem obiektu.

Całość instalacji, rurki instalacyjne, przewody, osprzęt pomocniczy opisać w sposób trwały (napisy, opaski). Przed oddaniem projektowanych instalacji elektrycznych do eksploatacji należy dokonać pomiarów sprawdzających skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej.