

INWESTOR:

**CENTRUM KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO
I USTAWICZNEGO NR 2 „MECHANIK” W RACIBORZU
UL. ZAMKOWA 1, 47-400 RACIBÓRZ**

TEMAT:

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY ADAPTACJI
ISTNIEJĄCEGO POMIESZCZENIA WARSZTATOWEGO NA AULĘ,
ZLOKALIZOWANĄ W BUDYNKU WARSZTATOWYM CKZiU NR 2
„MECHANIK” W RACIBORZU PRZY UL. ZAMKOWEJ 1,
DZIAŁKI NR 126/12, 280/53**

BRANŻE:

ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA, SANITARNA, ELEKTRYCZNA

OBIEKT:

BUDYNEK OŚWIATY - KATEGORIA BUDYNKU IX

NUMER TECZKI / DATA:

5

LISTOPAD 2020r.

AUTORZY OPRACOWANIA:

PODPIS:

GLÓWNY PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Magdalena Sczyrba

KONSTRUKTOR:

mgr. inż. Andrzej Kuc

ASYSTENT PROJEKTANTA:

inż. Sebastian Sczyrba

mgr inż. arch. MAGDALENA SCZYRBA
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności:
architektonicznej
nr ewidencyjny: 478/01
mgr inż. Andrzej Kuc
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Numer uprawnień: 422/01
Numer ewidencyjny: SLK/BO/3029/01

PROJEKT PODLEGA OCHRONIE PRAWA AUTORSKIEGO, NIE MOŻE BYĆ:
POWIELANY, UZUPEŁNIANY, PRZEKSZTAŁCANY, ODSTĄPIONY BEZ ZGODY JEDNOSTKI AUTORSKIEJ.

INWESTOR:

**CENTRUM KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO
I USTAWICZNEGO NR 2 „MECHANIK” W RACIBORZU
UL. ZAMKOWA 1, 47-400 RACIBÓRZ**

TEMAT:

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY ADAPTACJI
ISTNIEJĄCEGO POMIESZCZENIA WARSZTATOWEGO NA AULĘ,
ZLOKALIZOWANĄ W BUDYNKU WARSZTATOWYM CKZiU NR 2
„MECHANIK” W RACIBORZU PRZY UL. ZAMKOWEJ 1,
DZIAŁKI NR 126/12, 280/53**

KARTA KOORDYNACJI MIĘDZYBRANŻOWEJ

AUTORZY OPRACOWANIA:

BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA:

GŁÓWNY PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Magdalena Sczyrba

KONSTRUKTOR:

mgr. inż. Andrzej Kuc

INSTALACJE SANITARNE:

PROJEKTANT:

mgr inż. Bartłomiej Michalaszek

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

PROJEKTANT:

mgr inż. Rafał Kramarczyk

PODPIS:

mgr inż. arch. MAGDALENA SCZYRBA
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w szczególności:
architektonicznej
nr ewidencyjny: 478/01

mgr inż. Andrzej Kuc
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Numer uprawnień: 422/01
Numer ewidencyjny: SLK/BO/3029/01

mgr inż. Bartłomiej MICHALASZEK
nr ewid. MAP/0481/PBS/19

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. Rafał KRAMARCZYK
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny: SLK/4748/PWOE/13

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Metryka projektu	str. 1
Karta koordynacji międzybranżowej	str. 2
Spis zawartości opracowania	str. 3
Spis rysunków	str. 3
Oświadczenia projektantów	str. 5-6
Ocena stanu technicznego istniejącego budynku	str. 7
Decyzje o nadaniu uprawnień / Zaświadczenia o przynależności do izby	str. 8-16
Opis techniczny (branża architektoniczno-budowlana)	str. 17-31
Opis techniczny (branża sanitarna)	str. 32-45
Opis techniczny (branża elektryczna)	str. 46-59
Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 60-69
Część rysunkowa projektu technicznego	

SPIS RYSUNKÓW

BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

AB-01	Plan sytuacyjny	1:500
AB-02	Rzut parteru – inwentaryzacja (zakres opracowania)	1:75
AB-03	Przekroje A-A, B-B – inwentaryzacja (zakres opracowania)	1:75
AB-04	Elewacja zachodnia – inwentaryzacja	1:150
AB-05	Rzut parteru – zakres prac budowlanych (zakres opracowania)	1:75
AB-06	Przekroje A-A, B-B – zakres prac budowlanych (zakres opracowania)	1:75
AB-07	Lokalizacja podestu centrali wentylacyjnej – projekt	1:75
AB-08	Podest centrali wentylacyjnej – projekt konstrukcji	1:50
AB-09	Podest centrali wentylacyjnej – projekt konstrukcji	1:50
AB-10	Zestawienie stolarki – projekt	1:75
AB-11	Rzut parteru – projekt (zakres opracowania)	1:75
AB-12	Przekroje A-A, B-B – projekt (zakres opracowania)	1:75
AB-13	Elewacja zachodnia – projekt	1:150

BRANŻA SANITARNA

IS-01	Instalacja wody p.poż. – rzut parteru	1:75
IS-02	Instalacja centralnego ogrzewania – rzut parteru	1:75
IS-03	Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut parteru	1:75
IS-04	Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut dachu	1:75
IS-05	Instalacja wentylacji mechanicznej – przekrój A-A i B-B	1:50
IS-06	Instalacja klimatyzacji – rzut parteru	1:75
IS-07	Instalacja klimatyzacji – rzut dachu	1:75
	Karty techniczne urządzeń	

BRANŻA ELEKTRYCZA

E-01	Instalacja oświetleniowa – rzut parteru	1:75
E-02	Instalacja gniazd i głośników – rzut parteru	1:75
E-03	Zasilanie urządzeń na dachu i instalacja odgromowa – rzut dachu	1:75

Racibórz dn. 18.11.2020r.

mgr inż. arch. **Magdalena Sczyrba**
Nr ew. upr. 478/01, nr czł. ŚLOIA-SL-0154

OŚWIADCZENIE GŁÓWNEGO PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (tj. Dz.U.2017.0.1332 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, iż dokumentacja pod tytułem:

„Projekt architektoniczno-budowlany adaptacji istniejącego pomieszczenia warsztatowego na aulę, zlokalizowaną w budynku warsztatowym CKZiU nr 2 „Mechanik” w Raciborzu przy ul. Zamkowej 1, działki nr 126/12, 280/53”

sporządzona w listopadzie 2020r. dla:

**Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 „Mechanik”
w Raciborzu, ul. Zamkowa 1, 47-400 Racibórz**

została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. arch. **MAGDALENA SCZYRBA**
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w szczególności:
architektonicznej
nr ewidencyjny: 478/01

mgr inż. **Andrzej Kuc**
Nr ew. upr.: 422/01, nr czł. ŚL.OIIB: SLK/BO/3029/01

OŚWIADCZENIE KONSTUKTORA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (tj. Dz.U.2017.0.1332 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, iż dokumentacja pod tytułem:

„Projekt architektoniczno-budowlany adaptacji istniejącego pomieszczenia warsztatowego na aulę, zlokalizowaną w budynku warsztatowym CKZiU nr 2 „Mechanik” w Raciborzu przy ul. Zamkowej 1, działki nr 126/12, 280/53”

sporządzona w listopadzie 2020r. dla:

**Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 „Mechanik”
w Raciborzu, ul. Zamkowa 1, 47-400 Racibórz**

została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. **Andrzej Kuc**
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej
Numer uprawnień: 422/01
Numer ewidencyjny: SLK/BO/3029/01

Racibórz dn. 18.11.2020r.

mgr inż. **Bartłomiej Michalaszek**

Nr ew. upr.: MAP/0481/PBS/19, Nr czł. MAP.OIIB: MAP-FKH-6DT-4PR

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA INSTALACJI SANITARNYCH

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (tj. Dz.U.2017.0.1332 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, iż dokumentacja pod tytułem:

„Projekt architektoniczno-budowlany adaptacji istniejącego pomieszczenia warsztatowego na aulę, zlokalizowaną w budynku warsztatowym CKZiU nr 2 „Mechanik” w Raciborzu przy ul. Zamkowej 1, działki nr 126/12, 280/53”

sporządzona w listopadzie 2020r. dla:

***Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 „Mechanik”
w Raciborzu, ul. Zamkowa 1, 47-400 Racibórz***

została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. **Bartłomiej MICHALASZEK**

nr ewid. MAP/0481/PBS/19

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. **Rafał Kramarczyk**

Nr ew. upr.: SLK/4748/PWOE/13, nr czł. ŚI.OIIB: SLK/IE/8459/13

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (tj. Dz.U.2017.0.1332 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, iż dokumentacja pod tytułem:

„Projekt architektoniczno-budowlany adaptacji istniejącego pomieszczenia warsztatowego na aulę, zlokalizowaną w budynku warsztatowym CKZiU nr 2 „Mechanik” w Raciborzu przy ul. Zamkowej 1, działki nr 126/12, 280/53”

sporządzona w listopadzie 2020r. dla:

***Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 „Mechanik”
w Raciborzu, ul. Zamkowa 1, 47-400 Racibórz***

została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. **Rafał KRAMARCZYK**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny: SLK/4748/PWOE/13

Racibórz dn. 18.11.2020r.

mgr inż. **Andrzej Kuc**

Nr ew. upr.: 422/01, nr czł. Śl.OIIB: SLK/BO/3029/01

OCENA STANU TECHNICZNEGO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

Inwestor: Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 „Mechanik”
w Raciborzu, ul. Zamkowa 1, 47-400 Racibórz

Obiekt: parterowy budynek dydaktyczny zlokalizowany
w Raciborzu przy ul. Zamkowej 1, działki nr 126/12, 280/53”

Po przeprowadzonej wizji lokalnej i wizualnego przeglądu stanu technicznego (w zakresie opracowania) stwierdzam, że konstrukcja budynku (ściany zewnętrzne, wewnętrzne oraz stropy) w budynku dydaktycznym Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 „Mechanik” zlokalizowanym przy ul. Zamkowej 1, są w stanie technicznym nadającym się do zmian zawartych w projekcie.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy dokonać przeglądu technicznego konstrukcji w obecności kierownika budowy i autora oceny stanu technicznego. Powyższe prace kontrolne wykażą potrzebę ewentualnych wzmocnień lub dokonania dalszych ekspertyz.

Prace budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz sztuką budowlaną. Jednocześnie celem niniejszego opracowania nie są opinie, analizy, ekspertyzy i ocena stanu technicznego dotyczące pozostałej części konstrukcji budynku.

Autor oceny: mgr inż. Andrzej Kuc

mgr inż. Andrzej Kuc
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej
Numer uprawnień: 422/01
Numer ewidencyjny: SLK/BO/3029/01



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice 17 września 2001 r.

AG.II.4/AZ/7131/478/01

DECYZJA 478/01

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz. 1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U. nr 98 z 2000 r. poz. 1071), po rozpatrzeniu wniosku Pani Magdaleny Sczyrba na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że :

Pani magister inżynier architekt Magdalena SCZYRBA

ur. dnia 9 lutego 1971 r. w Raciborzu

o t r z y m u j e

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

bez ograniczeń

do projektowania

w specjalności: architektonicznej

U z a s a d n i e n i e

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Panią mgr inż. arch. Magdalene Sczyrba wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Architektury w zakresie Architektury oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pani Magdalena Sczyrba
ul. Warszawska 26, 47-400 Racibórz
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a





**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

MGR INŻ. ARCH. MAGDALENA MARIA SCZYRBA

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **478/01**,
jest wpisana na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: **SL-0154**.

Członek czynny od: 03-10-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 02-07-2020 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2021 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
ANITA LANGER, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

SL-0154-5FY6-B366-EA51-4Y2Y

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny
zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl
lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice 17 września 2001 r.

AG.II.4/AZ/7131-2/422/01

DECYZJA 422/01

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz. 1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P. i B. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U. Nr 98 z 2000 r. poz. 1071), po rozpatrzeniu wniosku Pana Andrzeja Kuca na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., stwierdza się, że:

Pan magister inżynier budownictwa Andrzej KUC

ur. dnia 15 stycznia 1971 r. w Raciborzu

o t r z y m u j e

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

bez ograniczeń

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej

Uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana mgr inż. Andrzeja Kuca wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Budownictwa na kierunku Budownictwo w zakresie Konstrukcji Budowlanych i Inżynierskich oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

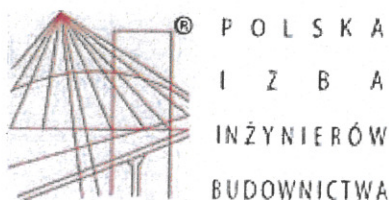
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Kuc
ul. Wiejska 12, 47-470 Bojanów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42,
00-926 Warszawa
3. a/a



Z upoważnienia WOJEWODY
Zygmunt Kosiński
Dyrektor Wydziału Architektury
i Gospodarki Przestrzennej



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-1V5-AWG-ZDZ *

Pan Andrzej Kuc o numerze ewidencyjnym SLK/BO/3029/01

adres zamieszkania ul. Wiejska 12, 47-470 Bojanów

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

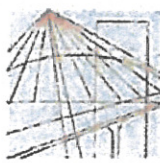
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-11 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 30 grudnia 2019 r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Sygn. akt MAP OIIB/KK/0054-0677/19

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b, art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Bartłomiej Jacek Michałaszek

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

ur. dnia 10.12.1987 r. w Raciborzu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0481/PBS/19

do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń.

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.*) stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy art. 15a ust. 20 ustawy - Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.*), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Zgodnie z art. 15a ust. 1 w/w ustawy uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096, z późn. zm.), zwanej dalej „K.p.a.”, odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

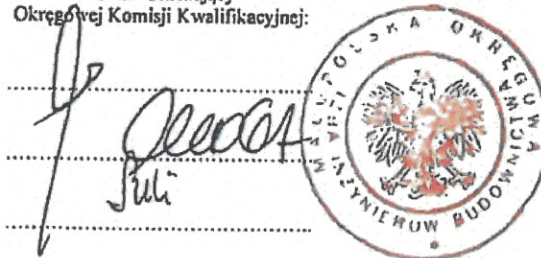
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Marian Plachecki

2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak

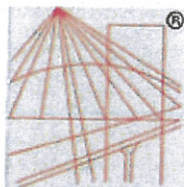
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Sulkowski

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



Otrzymują:

1. Pan Bartłomiej Michałaszek
ul. Kaczary 5A/14
31-421 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-FKH-6DT-4PR *

Pan Bartłomiej Jacek Michalaszek o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0202/20
adres zamieszkania ul. Kaczary 5A/14, 31-421 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-03-31 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Katowice, dnia 06 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Rafał Kramarczyk
mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 11 listopada 1983 w Raciborzu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/4748/PWOE/13
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

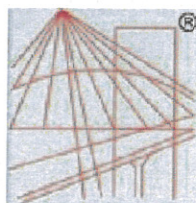
Otrzymują:

1. Pan Rafał Kramarczyk
Pomnikowa 6
47-450 Roszków
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-RX3-IQB-QJU *

Pan Rafał Kramarczyk o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8459/13
adres zamieszkania ul. Pomnikowa 6, 47-450 Roszków
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-24 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

OPIS TECHNICZNY

BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

SPIS TREŚCI

1.0	Podstawy opracowania	str. 18
2.0	Dane ogólne	str. 20
3.0	Parametry charakterystyczne obiektu	str. 20
4.0	Wykaz pomieszczeń i ich powierzchni	str. 21
5.0	Dane konstrukcyjne	str. 21
6.0	Dane architektoniczne	str. 23
7.0	Projekt zagospodarowania terenu	str. 28
8.0	Warunki ochrony przeciwpożarowej	str. 28
9.0	Parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu	str. 31
10.0	Uwagi końcowe	str. 31

1.0. PODSTAWY OPRACOWANIA

1.1. Podstawy opracowania:

- Podstawą formalną na wykonanie niniejszego projektu stanowi umowa z Inwestorem oraz uzgodniona koncepcja architektoniczna.
- Uzgodnienia branżowe.

Podstawy materialnoprawne:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami).

1.2. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany adaptacji istniejącego pomieszczenia warsztatowego na aulę, zlokalizowaną w budynku warsztatowym Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 „Mechanik” w Raciborzu przy ul. Zamkowej 1.

Projektowana adaptacja przewiduje dostosowanie pomieszczenia warsztatowego na potrzeby auli wykładowo-ekspozycyjnej, przeznaczonej do realizacji działalności statutowej szkoły, szkolnych uroczystości oraz stworzenia nowoczesnej sali konferencyjnej. Pozwoli podnieść jakość kształcenia technicznego i zawodowego szkoły.

Ze względu na zły stan techniczno-użytkowy pomieszczenia, aktualnie użytkowane jest tylko częściowo jako magazyn. W związku z adaptacją pomieszczenia na nowe potrzeby dydaktyczne uczelni projektowany jest gruntowny jego remont wraz wykonaniem nowych instalacji oraz nowym wyposażeniem.

Zakres opracowania obejmuje fragment parterowego budynku dydaktyczno-warsztatowego, zlokalizowanego w północnej części terenu szkoły, połączonego łącznikiem z budynkiem socjalno-dydaktycznym. Obejmuje głównie pomieszczenie warsztatowe oraz dodatkowo wydzielone przedsionki komunikacyjne.

Niniejszy projekt zawiera rysunki budowlane dla pomieszczeń objętych opracowaniem w rozbiciu na branże, zestawienie projektowanych pomieszczeń i wytyczne wykończenia pomieszczeń. Celem opracowania jest uzyskanie niezbędnych uzgodnień, decyzji pozwolenia na budowę oraz zgłoszenie rozpoczęcia prac budowlanych, zapewnienie odpowiednich warunków funkcjonowania projektowanego obiektu oraz określenie wytycznych dla projektów wykonawczych i wykonawcy robót budowlanych.

Miejsca postojowe dla samochodów osobowych w obrębie terenu szkoły, miejsce na odpady stałe jak i inne elementy zagospodarowania terenu przedmiotowej działki spełniają wymogi wynikające z obowiązujących przepisów w zakresie ich lokalizacji.

Projekt nie wprowadza zmian w zagospodarowaniu terenu (patrz rys. AB-01).

1.3. Charakterystyka obiektu:

Przedmiotowy budynek stanowi element kompleksu zabudowań Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 „Mechanik” w Raciborzu, w skład którego wchodzi: główny budynek administracyjno-dydaktyczny, budynek socjalno-dydaktyczny z przylegających budynkiem dydaktyczno-warsztatowym, obiekty sportowe (boisko, sale gimnastyczne).

Przedmiotowy budynek to obiekt parterowy, trójnawowy, niepodpiwniczony, z dachem płaskim (dwuspadowy, nachylenie ok. 3st.). Budynek i konstrukcji żelbetowej, prefabrykowanej słupowo-ryglowej. Wiązany dachowe żelbetowe sprężone, pokryte płytami panwiowymi. Ściany osłonowe i działowe murowane. Ściany zewnętrzne oraz dach ocieplone styropianem. Nawa środkowa wyposażona w świetliki poliwęglanowe, doświetlające pomieszczenia. Ogólny stan techniczny konstrukcji budynku jest dobry, kwalifikujący obiekt do dalszej eksploatacji po przeprowadzeniu prac remontowo-budowlanych.

Budynek wyposażony jest w instalacje sieci elektrycznej, odgromową, wentylacji grawitacyjnej (częściowo wspomaganej elektrycznie), wod-kan, c.o., i c.w.u. Instalacja centralnego ogrzewania zasilona jest z istniejącego węzła cieplnego zasilanego z sieci EC. Pozostałe instalacje zasilane są z sieci miejskich.

Obiekt zlokalizowany jest w północnej części działki. Tereny sąsiadujące z działką użytkowane są jako tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, przemysłowej oraz rekreacyjnej. Od strony południowej i zachodniej teren graniczy z ul. Zamkową, z którego funkcjonuje dojazd główny do budynków, od strony wschodniej z ul. Armii Krajowej. Teren uzbrojony jest w sieć wod.-kan., gazową, ciepłowniczą, telekomunikacyjną i elektroenergetyczną.

1.4. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia:

Budynek jest obiektem o prostej konstrukcji, nie stwarzającym zagrożenia dla użytkowników i otoczenia. Należy wykonać go zgodnie z projektem, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz przepisami przeciwpożarowymi, bezpieczeństwa i higieny pracy mając szczególnie na względzie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte w Prawie Budowlanym.

1.5. Obszar oddziaływania obiektu:

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art.28 ust 2 ustawy Prawo budowlane, nie wykracza poza działki wskazane jako teren inwestycji i nie obejmuje sąsiednich działek. Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz.U.Nr 2213 poz. 1397 z późn. zm.). Określenia obszaru oddziaływania obiektu dokonano na podstawie:

- ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2013r., poz. 1409 z późn. zm.);
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zm.);
- rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.);
- rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719).

1.6. Pozostałe informacje:

- przedmiotowy budynek nie znajduje się w zasięgu obszarów górniczych oraz wyznaczonej strefie technicznej, znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej zabytków i archeologicznej oraz strefie centralnej przestrzeni publicznej;

- przedmiotowy budynek jest wyposażony we wszystkie niezbędne elementy budowlano-instalacyjne, zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem oraz we wszystkie niezbędne do funkcjonowania media;
- obiekt posiada uregulowaną gospodarkę nieczystościami – nie przewiduje się wytwarzania ani przerabiania żadnych środków szkodliwych dla środowiska, obiekt nie będzie miał negatywnego wpływu na środowisko ani go nie wykorzystuje;
- projekt nie wprowadza zmian w zagospodarowaniu terenu oraz nie stanowi zagrożenia dla otaczającego środowiska – projektowana zabudowa w żaden sposób nie wpływa ujemnie na środowisko, glebę oraz drzewostan;
- należy zapewnić opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – podstawa prawna art. 20 ust. 1, pkt. 1b ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 (tj. Dz. U. z 2013r., poz. 1409 z późn. zm.),
- projektant nie dokonuje kwalifikacji zamierzonego odstępstwa od projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę w zakresie nieistotnych odstępstw w związku z art. 36a, ust. 6 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 (tj. Dz. U. z 2013r., poz. 1409 z późn. zm.),
- lokalizacja budynku jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w Raciborzu, przyjętego uchwałą Nr XXXII/469/2005 Rady Miasta Racibórz z dnia 25 maja 2005r. (teren o podstawowym przeznaczeniu pod zabudowę usług publicznych, teren oznaczony na rysunku planu symbolem K 10 UP).

2.0. DANE OGÓLNE

Obiekt: Budynek dydaktyczno-warsztatowy
CKZiU nr 2 „Mechanik” w Raciborzu

Adres: ul. Zamkowa 1, 47-400 Racibórz
działki nr 126/12, 280/53

Inwestor: Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego
nr 2 „Mechanik” w Raciborzu
ul. Zamkowa 1, 47-400 Racibórz

3.0. PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE OBIEKTU (wg PN-70/B-02365)

Powierzchnia zabudowy:	- 2821,81m ²
Wysokość budynku:	- 7,55m
Kubatura (zakres opracowania):	- 863,12m ³
Powierzchnia użytkowa (zakres opracowania):	
inventaryzacja	- 331,42m ²
projekt	- 322,82m ²

4.0. WYKAZ POMIESZCZEŃ I ICH POWIERZCHNI

4.1. Parter – inwentaryzacja (zakres opracowania):

Nr:	Nazwa pomieszczenia:	[m ²]:
0.01	komunikacja	100,51 (*)
0.02	pomieszczenie warsztatowe	177,13
0.03	pracownia mechatroniki	53,78 (*)
Razem - parter:		331,42

(*) fragment pomieszczenia w zakresie opracowania

4.2. Parter – projekt (zakres opracowania):

Nr:	Nazwa pomieszczenia:	[m ²]:
0.01	wiatrołap	9,96
0.02	aula	172,58
0.03	pracownia mechatroniki	42,91 (*)
0.04	przedsionek	7,41
0.05	komunikacja	89,96 (*)
Razem - parter:		322,82

(*) fragment pomieszczenia w zakresie opracowania

5.0. DANE KONSTRUKCYJNE

5.1. Podłoga na gruncie:

Ze względu na zły stan techniczny wierzchniej warstwy posadzki betonowej (gr. 12cm) w pomieszczeniu warsztatowym konieczna jest jej rozbiórka oraz wykonanie nowych warstw posadzki. Po oczyszczeniu podłoża należy wykonać warstwy:

- wyrównawczą,
- hydroizolacji (papa termozgrzewalna oraz folia budowlana PE gr. 0,5mm),
- termoizolacji ze styropianu grafitowego podłogowego EPS100 ($\lambda \leq 0,032 \text{ W/m}^2\text{K}$) gr. 5cm oraz folii budowlanej PE gr. 0,5mm,
- wylewki betonowej gr. 6cm zbrojonej siatką $\emptyset 4,5/150$ zatartej mechanicznie na ostro, z wykonaniem dylatacji obwodowych oraz nacinanych w pola o maksymalnej powierzchni 36m^2 i długości boku 6m,
- gruntującej oraz docelowej powłoki posadzki poliuretanowej o grubości min. 2mm (antypoślizgowej, wykonanej analogicznie do istniejących posadzek m.in. w komunikacji), wraz z cokolikami wysokości ok. 10cm.

Całość prac wykończeniowych posadzki wykonać w technologii wybranego producenta, zgodnie z jego wytycznymi.

5.2. Ściany / obudowy:

Zamurowania w ścianach istniejących: wykonać bloczkami z betonu komórkowego w docelowej grubości ściany, w której znajduje się zamurowywany otwór. Otynkować oraz odmalować w kolorystyce pomieszczenia.

Wewnętrzne działowe: jednowarstwowe z bloczków z betonu komórkowego (o grubości zgodnie z częścią rysunkową projektu), na zaprawie murarskiej. Następnie otynkowane i malowane w kolorystyce projektowanej lub zgodnej z istniejącą.

Obudowy: z płyt kartonowo-gipsowych na rusztcie stalowym. Stelaż wykonać z profili typu „C” oraz „U” o wysokości min. 50mm, mocowanych do istniejącej konstrukcji obiektu. Maksymalny rozstaw osiowy profili stelażu - 60cm. Mocowanie płyt co min. 25cm. W obrębie dwóch „pełnych” świetlików wykonać zabudowę ostatnich pól międzyżebrowych (przylegających do ścian podłużnych). W obrębie „dzielonego” świetlika z korytarzem wykonać zabudowę przeciwpożarową do parametru REI-60 (np. 2x 15mm płyta typu DF), w celu wydzielenia odrębnej strefy pożarowej auli.

UWAGA:

- Ścianki murowane zakotwić do ścian nośnych i sufitu za pomocą płaskowników stalowych ocynkowanych i kołków rozporowych co drugą warstwę oraz przy suficie co 50-60cm.
- Obudowy z płyt kartonowo-gipsowych wykonać w całości zgodnie z systemem oraz wskazówkami montażowymi wybranego producenta zabudowy.

5.3. Nadproża:

Systemowe: w projektowanych otworach w ścianach murowanych wykonać nadproża z prefabrykowanych elementów nośnych (zgodnie z projektem). Montaż wg wskazówek producenta, ilość dostosować do grubości ścian. W projektowanych hydrantach należy wykonać nadproża systemowe w miejscu zabudowy skrzynek hydrantowych podtynkowych, zgodnie z projektem. Wymiary otworów drzwiowych w ścianach dostosować do wymaganych wymiarów montowanej stolarki.

5.4. Izolacja dachów płaskich:

W miejscach prowadzonych prac w obrębie dachu (zaślepienie istniejących otworów po kominkach wentylacji grawitacyjnej oraz posadowienie płatwi stalowej ramy podestu centrali wentylacji mechanicznej) wykonać odtworzenie pokrycia papą termozgrzewalną dachu pierwotnego, następnie uzupełnienie warstwy izolacji termicznej ze styropianu twardego EPS100 oraz wierzchniej warstwy hydroizolacji z 2 warstw papy termozgrzewalnej, ze szczególnym uwzględnieniem szczelności pokrycia dachowego.

5.5. Termoizolacja ścian zewnętrznych:

Projekt zakłada uzupełnienie termoizolacji ściany zewnętrznej w miejscu zamurowywanego otworu drzwiowego oraz wymianę istniejącej termoizolacji w obrębie 2m (na pełnej wysokości ściany) od projektowanych otworów drzwiowych do parametru EI-60. Prace wykonać w systemie ETICS wełną mineralną gr. 12cm ($\lambda \leq 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$). Z istniejącego podłoża należy usunąć wszelkie nierówności, nieczystości oraz odparzenia i ruchome części tynku. Spękania oraz ubytki w tynku należy zagruntować w celu zwiększenia przyczepności, a następnie wypełnić specjalnymi masami renowacyjnymi. Ocieplenie należy wykonać zgodnie z technologią dotyczącą docieplania budynków, stosując rozwiązania systemowe (ETICS) wybranego producenta, a następnie pokryć tynkiem silikonowym na siatce na kleju. Do wysokości 2,5m wykonać zabezpieczenie docieplenia przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez zastosowanie dodatkowej siatki PVC. Mocowanie

płyt za pomocą dybli metalowych (6 szt./m²) do podłoża z bloczków gazobetonowych. W ościeżach stosować płyty o gr. 3cm.

5.6. Konstrukcje stalowe:

Podest centrali wentylacyjnej: konstrukcja przestrzenna oparta pośrednio na ścianie poniżej za pośrednictwem płatwi stalowej Rp140x80x6 oraz na zewnętrznej ścianie budynku (ogniomur). Główne ramy nośne w kształcie litery „L” wykonane z profili Rp140x80x4, spawane, zakończone markami z blachy stalowej gr. 10mm. Kotwione do konstrukcji istniejącego budynku za pomocą kotw wklejanych M12-8.8. Poprzeczne stężenia ramy nośnej wykonane z profili Rp140x80x4, połączenia skręcane. Powierzchnię podestu uzupełnić ocynkowaną kratą Wema 30/2, a podest wyposażać dodatkowo w systemową barierkę ochronną z profili okrągłych aluminiowych, łączonych dedykowanymi łącznikami oraz stopień wejściowy. Wszystkie elementy konstrukcji stalowej (poza kratami Wema i barierką) zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie farbą miniową oraz farbą nawierzchniową do metali. Konstrukcję podestu wykonać zgodnie z rys. AB-07, AB-08 oraz AB-09.

5.7. Uwagi ogólne.

- 1) Konstrukcję budynku należy realizować zgodnie z projektem technologii i organizacji robót wykonanym przez wykonawcę obiektu, ze szczególnym nastawieniem na prawidłowe wykonanie przerw roboczych i izolacji przeciwwodnych. Projekt ten powinien uwzględniać min. przerw roboczych w betonowaniu oznaczone w projektach wykonawczych.
- 2) Konstrukcję budynku należy wykonywać zgodnie z normą PN-EN 13670:2011 i norm w niej powołanych.
- 3) Wszystkie ewentualne istniejące sieci i instalacje w obrębie budynku muszą zostać zlokalizowane i wyłączone, a roboty należy prowadzić pod nadzorem inspektora nadzoru.
- 4) Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić pod kierownictwem i nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia budowlane do kierowania i nadzorowania robotami – z zachowaniem przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. z późniejszymi zmianami w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

6.0. DANE ARCHITEKTONICZNE

6.1. Posadzki:

Podłogi poliuretanowe: w pełnym kolorze (jasnoszarym), satynowe, wykonane analogicznie do istniejących w obiekcie (np. komunikacja). Grubość powierzchni poliuretanowej min. 2mm. Na ścianach wykonać cokolik o wysokości min. 10cm.

UWAGA:

Ostateczny dobór wykończenia posadzek wraz z kolorystyką należy uzgodnić z Inwestorem.

6.2. Stolarka:

Drzwi wewnętrzne: stalowe oraz nietypowe aluminiowe, w kolorze białym, szklone szkłem bezpiecznym - wykonać zgodnie z projektem (wg zestawienia stolarki). Wybrane drzwi przeciwpożarowe klasy EI30. Wszystkie drzwi wyposażone w system samozamykający.

Drzwi zewnętrzne: nietypowe, aluminiowe, w kolorze jasnoszarym, z zastosowaniem stolarki cieplej (profile z wewnętrzną komorą izolacyjną, panel pełny z przegrodą termiczną), o współczynniku przenikalności cieplnej $U_D \leq 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Szklenie szkłem bezpiecznym.

Wszystkie drzwi wyposażone w system samozamykający.

UWAGA:

Przed zamówieniem stolarki przedstawiciel producenta winien sprawdzić wymiary otworów w naturze. Kolorystyka według ustaleń z Inwestorem. Podstawowe parametry przedstawiono na rysunku zestawienia stolarki okiennej i drzwiowej.

6.3. Rolety tekstylne:

Okienne: we wskazanych, przeszklonych drzwiach auli zamontować wewnętrzne przyszybowe rolety plisowane z prowadnicami. Materiał rolety maksymalnie zacinający pomieszczenie.

Poziome: w celu umożliwienia pełnego zacinienia pomieszczenia należy zamontować poziome rolety tekstylne (typu weranda) w przestrzeniach międzyżebrowych (po 6 rolet na świetlik), z napędem elektrycznym sterowanym klawiszami ściennymi z poziomu podłogi. Materiał rolety maksymalnie zacinający pomieszczenie.

6.4. Okładziny ścienne:

W całym pomieszczeniu auli należy wykonać okładziny ścienne wolnostojące (tzw. przedścianka, wysokości ok. 400cm od posadzki) z płyt kartonowo-gipsowych gr. 2x15mm na systemowej konstrukcji stalowej, z wypełnieniem wełną mineralną ($\lambda \leq 0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$) o gr. 5cm na ścianach poprzecznych oraz 10cm na ścianach podłużnych. Następnie wykonać szpachlowanie połączeń i ubytków, gruntowanie oraz malowanie 2x farbą lateksową zmywalną. Proponowana kolorystyka ścian jasnoszara, ostateczny dobór kolorystyki należy uzgodnić z Inwestorem.

Panele akustyczne ścienne:

Na całej długości ściany zewnętrznej zamontować panele akustyczne ścienne (klasa pochłaniania dźwięku A) w formacie 270x60cm (montaż od wysokości 100cm do 370cm od posadzki, z docięciem przy drzwiach). Panele "wpuszczane" w przedściankę kartonowo-gipsową (zlicowane, z wypełnieniem płytami z wełny szklanej między panelami a istniejącą ścianą). Cały pas paneli akustycznych wykończony po obwodzie profilami ceowymi z aluminium ekstrudowanego. Proponowana kolorystyka paneli ciemnoszara, ostateczny dobór kolorystyki należy uzgodnić z Inwestorem. Konstrukcję wykonać w technologii wybranego producenta, zgodnie z jego wytycznymi.

Parametry techniczna akustycznych paneli ściennych:

- Panel ścienny z systemową konstrukcją nośną, system składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze ok. $5,0 \text{ kg/m}^2$, panele są przeznaczone do demontażu.
- Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku nie gorszy niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
40	50	0,25	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (43mm – montaż bezpośredni)

- Wymiary paneli 2700x600mm, grubość paneli 40mm.
- Klasyfikacja ogniowa co najmniej A2-s1, d0.

- Możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego co najmniej raz w tygodniu.
- Wszystkie parametry techniczne potwierdzone aprobatą techniczną ITB oraz atestem higienicznym na płyty wraz z konstrukcją.
- W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane panele ściennie powinny:

- charakteryzować się równowagową emisją CO₂ max 7,33 kg/m² przez cały okres eksploatacji
- wykorzystywać min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD) III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

- W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować:
 - materiały spełniające wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami.

6.4. Sufit podwieszany:

W obrębie całej auli należy wykonać zabudowę sufitu podwieszanego z płyt kasetonowych akustycznych (klasa pochłaniania dźwięku A) w formacie 2400x600mm i 1800x600mm, na dedykowanym ruszcie z profili stalowych. Wysokość zabudowy sufitu ok. 380cm od posadzki. W obrębie świetlików wykonać kasetony z mlecznych płyt pleksi gr. 3mm. Schemat układu płyt kasetonowych przedstawiono na rys. AB-05. Konstrukcję wykonać w technologii wybranego producenta, zgodnie z jego wytycznymi.

Parametry techniczne akustycznych paneli sufitowych:

- Sufit akustyczny z częściowo ukrytą konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 3 kg/m², na konstrukcji systemowej T24. Płyty są przeznaczone do demontażu do góry.
- Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku nie gorszy niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
20	60	0,15	0,55	0,90	1,00	1,00	1,00
20	200	0,50	0,90	0,90	0,90	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (60mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

- Izolacyjność wzdłużna, ASTM 1414, ASTM E413 = 23
- Wymiary paneli 2400x600mm oraz 1800x600mm, grubość paneli 20mm.
- Kolor płyt biały, odbicie światła >80%.
- Klasyfikacja ogniowa co najmniej A2-s1, d0.
- Możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego co najmniej raz w tygodniu.
- Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.
- W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane płyty sufitowe powinny:
 - charakteryzować się równowagową emisją CO₂ max 3,67 kg/m² przez cały okres eksploatacji

- wykorzystywać min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD) III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

- W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować:
 - materiały spełniające wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami

6.5. Tynk zewnętrzny:

Silikonowy - wykonać zgodnie ze wskazówkami producenta wybranego systemu dociepleń. Faktura tynku zgodna z istniejącą. Po zakończeniu prac na elewacji odmalować całą elewację farbami silikonowymi, w kolorystyce zgodnej z istniejącą.

6.6. Instalacje:

Projektuje się wykonanie nowych instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej, elektrycznej, teletechnicznej – zgodnie z projektami branżowymi zawartymi w opracowaniu oraz dodatkowymi projektami wykonawczymi, według potrzeb Inwestora.

6.10. Zadaszenia wyjść zewnętrznych:

Systemowe, wykonane z płyt poliwęglanowych litych, na konstrukcji stalowej lub aluminiowej, z odciągami mocowanymi do ściany powyżej daszku. Kolorystyka szara lub antracytowa, dopasowana do obiektu. Szerokość zadaszenia ok. 480cm, wysięg (odległość od lica ściany) ok. 120cm. Montaż zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

6.11. Wyposażenie dodatkowe:

Na wyposażenie auli składa się:

- scena modułowa w wymiarze 800x300cm o wysokości 60cm (12 podestów 100x200cm), dwa komplety schodów dwustopniowych, barierki, wózek transportowy.
- aluminiowa konstrukcja nośna dla kurtyn z systemem podnoszenia za pomocą słupów teleskopowych;
- zestaw kotar: kurtyna główna, szale boczne kurtyny 2szt., zasłonka sceny, zasłonka szyny kurtyny głównej, horyzont, kulisy 4 szt., zasłonka szyny horyzontowej;
- zestaw krzeseł konferencyjnych (170szt.).

Scena modułowa:

Podesty sceny muszą posiadać konstrukcję aluminiową, udźwig minimalny 500kg/m². Waga pojedynczego podestu poniżej 48kg. Maksymalny wymiar pojedynczego podestu 100x200cm, maksymalna wysokość ramy podestu 8cm. Narożnik w podeście do montażu nóg aluminiowych uniwersalny (profil: 40x40mm, 60x60mm i rura o średnicy 50mm). Płyta podestu wykonana ze sklejki antypoślizgowej, grubości min. 20mm - max. 22mm. Łączenie podestów za pomocą szybkozłącza wkładanego od boku ramy. Barierki stalowe z łącznikami poziomymi. Schodki stalowe, dwustopniowe modułowe ze stopką regulującą

Aluminiowa konstrukcja nośna dla kurtyn:

Słupy nośne teleskopowe wykonane z profili zamkniętych aluminiowych o przekroju kwadratowym max. 100 x 100mm. Słupy montowane do ramy podestów w systemie błyskawicznego montażu. Każdy słup wyposażony we wciągarkę pasową, za pomocą której są podnoszone kolejne segmenty słupa aż do uzyskania żądanej wysokości, nie mniej niż 3,8m. Wciągarka pasowa wraz ze słupem tworzy jedną całość (bez konieczności każdorazowego jej montażu i demontażu). Każdy słup musi posiadać zamontowane na stałe

stopy stalowe, które są wyposażone w koła transportowe. Waga słupa pozwalająca na transportowanie go przez jedną osobę.

Część górna konstrukcji (służąca do zawieszenia kurtyn i kulis) musi być wykonana wyłącznie ze specjalnej szyny aluminiowej o przekroju max. 116 x 66mm. Profil ten musi zapewnić odpowiednią sztywność szyny na długości minimum 6m bez konieczności używania dodatkowych wsporników pośrednich. Profil musi posiadać rowki montażowe, minimum: 1 tor wewnątrz szyny do prowadzenia wózków kurtynowych i 2 tory do wewnętrznego prowadzenia linki, po jednym torze bocznym do montażu dodatkowych akcesoriów

Frontowa prowadnica aluminiowa musi być dodatkowo wyposażona w komplet akcesoriów do otwierania i zamykania kurtyny głównej, w tym przekierowanie pionowe i poziome dla liny, wózki prowadzące, rolki kurtynowe, łączniki szyny oraz uchwyty montażowe wraz z prętem aluminiowym do zawieszenia blendy materiałowej prowadnicy.

Tylna prowadnica musi być wyposażona w komplet rolek do zawieszenia i przesuwania horyzontu oraz uchwytów montażowych wraz z prętem aluminiowym do zawieszenia blendy materiałowej prowadnicy.

Boczne prowadnice aluminiowe muszą posiadać na każdą stronę sceny po dwa stalowe wsporniki kulis. Wsporniki wykonane z profili stalowych o długość 80cm. Ich montaż odbywa się do boku prowadnicy aluminiowej. Wsporniki muszą posiadać możliwość obracania się oraz blokowania w dowolnie wybranym położeniu w zakresie 0÷180 stopni.

Część górna konstrukcji musi być montowana do słupów za pomocą połączeń w systemie błyskawicznego montażu. Montaż konstrukcji górnej oraz kotar musi odbywać się na wysokości max. 2m.

Materiały kurtynowe:

Ze względu na to, że kurtyny będą często zawieszane i zdejmowane, użyty materiał musi posiadać dużą odporność na zagniatanie. Wszystkie elementy kotar: kurtyna główna, szale boczne, zasłanka szyny kurtynowej, kulisy, horyzont, zasłanka horyzontu muszą być wykonane z pluszu scenicznego o gramaturze ok. 415g/m² z atestem na trudno zapalność. Nie dopuszcza się materiału typu plusz. Kolory: kurtyna główna, szale boczne, zasłanka sceny i lambrekin kurtyny w kolorze granatowym. Horyzont, kulisy, lambrekin horyzontu w kolorze czarnym

Zdjęcia poglądowe projektowanej modułowej sceny teatralnej:



Krzesła konferencyjne: 170szt., krzesło kubelkowe, oparcie proste, wykonane ze sklejki bukowej, wsparte na metalowym stelażu (średnicy min. 20mm). Stelaż chrom satyna, stopki z wkładką teflonową. Umożliwiające sztaplowanie (min. 15 sztuk w pionie) oraz łączenia krzeseł w rzędy



UWAGA:

Ostateczny dobór wyposażenia dodatkowego należy uzgodnić z Inwestorem.

7.0. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

Projekt nie wprowadza zmian w zagospodarowaniu terenu, zgodnie z planem sytuacyjnym na rys. AB-01. Zakres prac nie wpływa negatywnie na otaczające środowisko.

8.0. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ:

Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

Projektem objęte jest pomieszczenie auli w parterowym budynku dydaktyczno-warsztatowym Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 „Mechanik” w Raciborzu, stanowiące wyodrębnioną z budynku strefę pożarową. Z uwagi na wysokość budynku – 7,55m - kwalifikuje się go jako niski (N). Powierzchnia zabudowy wynosi 2821,81m². Kubatura wydzielanej strefy wynosi 863,12m³, a powierzchnia użytkowa wewnętrzna - 172,58m².

Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych.

Budynek przeznaczony na cele dydaktyczne. Obejmuje pomieszczenia do prowadzenia zajęć dydaktycznych i warsztatowych. W przedmiotowym pomieszczeniu auli odbywać mają się zajęcia dydaktyczne, konferencje, warsztaty oraz uroczystości szkolne.

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych tj. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami). W rozpatrywanym budynku zakłada się zagrożenie przewidywane dla obiektów takich jak sale lekcyjne czy też pomieszczenia magazynowe z niewielką ilością materiałów palnych - średnia wartość mocy pożaru na jednostkę powierzchni wynosi od 250kW/m². Stopień rozprzestrzeniania się pożaru (jego szybkość) określa się jako średni.

Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi.

Pomieszczenie auli zakwalifikowane jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL I. Przewiduje się maksymalny pobyt w pomieszczeniu do 200 osób.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Nie wyznacza się.

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych. Nie występuje.

Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.

Wymagana klasa odporności pożarowej pomieszczenia to „D”. Oznacza to, że główna konstrukcja nośna została wykonana w klasie R30 odporności ogniowej.

Ściany wewnętrzne, w tym również ściany wydzielające pomieszczenia od dróg komunikacji ogólnej służących ewakuacji posiadają klasę odporności ogniowej co najmniej EI60 (wymóg dotyczy również zastosowanych ewentualnie przeszkleń w tych ścianach).

Wszystkie elementy o których jest mowa powyżej są wykonane z materiałów o kwalifikacji ogniowej co najmniej nierozprzestrzeniające ognia, dla ścian zewnętrznych działanie ognia z dwóch stron (o↔i) a dla dachu B_{ROOF}(t1).

W zakresie wystroju wewnątrz użyto wyłącznie:

- materiałów, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i silnie dymiące,
- wykładzin podłogowych co najmniej trudno zapalnych (co najmniej klasy zgodnie z PN-EN13501-1: C_{fl, s1 s2,}, B_{fl, s1, s2,}, A2_{fl, s1, s2,} lub A1_{fl,}),
- okładzin ściennych oraz stałych elementów co najmniej trudno zapalnych, (co najmniej klasy zgodnie z PN-EN13501-1: D_{s1, d0, d1, d2,} C_{s1, s2, s3, d0, d1, d2,} B_{s1, s2, s3, d0, d1, d2,} A1_{s1, s2, s3, d0, d1, d2,} C_{s1, s2, s3, d0, d1, d2,} B_{s1, s2, s3, d0, d1, d2,} A1_{s1, s2, s3, d0, d1, d2,} A2_{s1, s2, s3, d0, d1, d2,} lub A),
- sufitów podwieszonych i okładzin sufitowych, co najmniej niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia (parametr d0 zgodnie z PN-EN13501-1).

Przestrzeń między stropowa (powyżej sufitu podwieszonego) ani pod podłogowa (w przypadku stosowania podłóg podniesionych) nie jest wykorzystywana do wentylacji ani ogrzewania pomieszczeń (kanały wentylacyjne i klimatyzacyjne przechodzące przez te przestrzenie zakończone są nawiewnikami i/lub wywiewnikami wykonanymi w poziomie podłogi podniesionej lub w poziomie stropu podwieszonego, tak że kubatura wspomnianych przestrzeni nie jest używana do cyrkulacji powietrza). W przypadku wykorzystywania tych przestrzeni do wentylacji, przewody i kable energetyczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych znajdujące się w tych przestrzeniach posiadać muszą klasę odporności ogniowej co najmniej EI30.

Podział obiektu na strefy pożarowe i dymowe.

Pomieszczenie auli stanowi jedną, odrębną strefę pożarową o powierzchni 172,58m². Wydzielone pożarowo ścianami o klasie EI60 odporności ogniowej i zamknięto drzwiami EI30 wyposażonymi w samozamykacze.

Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiednich.

Budynek od strony południowej połączony jest z trójkondygnacyjnym budynkiem pełniącym funkcję socjalno-dydaktyczną szkoły. Budynki stanowią oddzielne strefy pożarowe. Spełnione są wymagania w zakresie odległości od granicy działki jak i sąsiednich obiektów z trzech pozostałych stron.

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

W ramach pomieszczenia długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza 40m. Z pomieszczenia auli na zewnątrz prowadzą 2 wyjścia ewakuacyjne (jedno bezpośrednio, drugie przed przedsionek). Długości dojść ewakuacyjnych nie przekraczają dopuszczalnych

długości dla budynków ZLI tj. 40m po poziomej drodze ewakuacyjnej przy dwóch kierunkach ewakuacji. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych spełnia wymagania klasy min. EI15.

Budynek wyposażony w normatywne oświetlenie ewakuacyjne zapewniające natężenie 1lx na powierzchni drogi ewakuacyjnej, w pobliżu hydrantów wewnętrznych, gaśnic i elementów sterujących systemami ppoż. 5,0lx i czasie świecenia co najmniej 1h. Oświetlenie ewakuacyjne zgodne z *PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.*

Drogi ewakuacyjne i wyjścia oznakowano znakami ewakuacyjnymi widocznymi nawet przy oświetleniu normalnym, zgodnymi z *PN-N-01256-02:1992. Sposób oznakowania jest zgodny z PN-N-01256-5:1998.*

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

Zgodnie z normą N SEP-E-007:2017-09 kable i inne przewody ogólnego przeznaczenia zastosowane w budynku powinny spełniać wymagania reakcji na ogień w zakresie ich izolacji nie mniej niż $D_{ca-s2,d1,a2}$ a w obrębie dróg ewakuacyjnych klasy $B2_{ca-s1b,d1,a1}$.

Instalacja odgromowa zgodna z PN, ochrona podstawowa.

Instalacja wentylacyjna zgodna z PN, przewody z materiałów niepalnych.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej (EI) wymagana dla tych elementów, tj. EI120 lub EI60.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający zasilanie wszystkich obwodów instalacji elektrycznej jest zlokalizowany przy wejściu do wiatrołapu obok auli.

Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanych do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń.

Instalacja hydrantowa wykonana jako nawodniona z rur stalowych ocynkowanych. Przewidziano hydranty szafkowe Ø25 z węzłem półsztywnym o długości 15m obejmujące zasięgiem całą powierzchnię strefy pożarowej. Zawory hydrantowe zabudowane na wysokości 1,35 m. Przewidziano minimalną wydajność dla hydrantu Ø25 co najmniej 1,0 dm^3/s . Instalacja wodociągowa zapewnia możliwość jednoczesnego poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów. Budynek wyposażano w główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu oraz oświetlenie awaryjne. Dla wszystkich urządzeń przeciwpożarowych zostaną przygotowane projekty które podlegają uzgodnieniu z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych.

Informacje o wyposażeniu w gaśnice.

Budynek wyposażony jest w gaśnice proszkowe 4-6kg typu ABC w ilości po 2kg środka gaśniczego na każde 100m² powierzchni budynku z zachowaniem 30m długości dojścia do sprzętu. Gaśnice usytuowano w szafkach hydrantowych lub na wieszakach. Oznakowanie zgodne z Polską Normą *PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa*).

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.

Wymagane zapotrzebowanie w wodę wynosi 20dm³/s z hydrantów zewnętrznych. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru realizowane jest przez hydranty

DN80 o wydajności 10dm³/s każdy, zlokalizowane w chodniku przy ul. Zamkowej w odległości do 30m od budynku.

Droga pożarowa nie jest wymagana a dojazd pożarowy zapewnia ulica Zamkowa z wyjazdem na teren uczelni i przejazdem wzdłuż dłuższego boku budynku dydaktyczno-warsztatowego, z wyjazdem na ul. Armii Krajowej. Utwardzone dojeżdżenie o szerokości nie mniejszej niż 1,5m prowadzące do wejścia głównego do budynku (dostęp do całej strefy pożarowej).

9.0. PARAMETRY I WSKAŹNIKI KSZTAŁTOWANIA ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Niniejszy projekt jest zgodny z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w Raciborzu, przyjętego uchwałą nr XXXII/469/2005 Rady Miasta Racibórz z dnia 25 maja 2005r. (teren o podstawowym przeznaczeniu pod zabudowę usług publicznych, teren oznaczony na rysunku planu symbolem K 10 UP).

Zakres prac objętych opracowaniem nie wpływa na parametry zabudowy określone w zapisach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, w związku z czym odstąpiono od opracowania bilansu projektowanego zagospodarowania terenu.

10.0. UWAGI KOŃCOWE

1) Prace budowlane należy wykonać pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z projektem, przepisami i obowiązującymi w Polsce Normami oraz Przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy mając szczególnie na względzie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte w przepisach wydanych na podstawie art. 23a Prawa Budowlanego. Wszelkie rozwiązania techniczne, organizacyjne i inne związane z prawidłową realizacją budowy winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia zastosowane w ofercie powinny posiadać odpowiednie atesty oraz odpowiadać obowiązującym w Polsce Normom, Normom Branżowych, Specyfikacjom Technicznym Robót, jednostronnym przepisom ich wykorzystania i stosowania.

2) Wszelkie wyjaśnienia dodatkowe do projektu oraz ewentualne zmiany są możliwe w ramach nadzoru autorskiego.

3) Wielkość i rodzaje robót wyliczono i przedstawiono w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym. Sposób wykonania robót oraz wymagania dla poszczególnych rodzajów robót przedstawiono w "Specyfikacji technicznej robót" będącej elementem dodatkowym do niniejszego opracowania. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z Dokumentacją na etapie wyłonienia wykonawcy prac.

Opracowała:

mgr inż. arch. Magdalena Sczyrba

mgr inż. arch. MAGDALENA SCZYRBA
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności:
architektura technicznej
nr ewidencyjny: 478/01

Wszelkie Prawa zastrzeżone

Niniejszy projekt chroniony jest prawem autorskim. Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie całości lub fragmentów projektu bez zgody projektanta zabronione. Ustawa z dn. 4.02.1994r. (tekst jednolity Dz. U. 80/2000 poz. 904)

OPIS TECHNICZNY

BRANŻA SANITARNA

SPIS TREŚCI

1	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	str. 33
1.1	Program funkcjonalno-użytkowy	str. 33
1.2	Instalacja wodociągowa	str. 33
1.3	Instalacja centralnego ogrzewania	str. 33
1.4	Instalacja wentylacji	str. 34
1.5	Instalacja klimatyzacji	str. 36
2	ZAGADNIENIA BHP	str. 38
2.1	Warunki ogólne	str. 38
2.2	Warunki szczegółowe	str. 39
2.3	Uwagi końcowe	str. 39
3	ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW	str. 41

1 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1.1 Program funkcjonalno-użytkowy

Zakresem opracowania objęto projekt przebudowy wewnętrznych instalacji sanitarnych w auli zlokalizowaną w budynku warsztatowym CKZiU nr 2 „Mechanik” w Raciborzu przy ul. Zamkowej 1. Niniejsze zadanie realizowane będzie w ramach przedsięwzięcia polegającego na adaptacji istniejącego pomieszczenia warsztatowego na aulę i stanowi integralną część całej inwestycji.

W ramach dokumentacji zaprojektowano:

- instalację wody zimnej zasilającej hydranty ppoż.,
- instalację centralnego ogrzewania,
- instalację wentylacji mechanicznej,
- klimatyzację.

Przed rozpoczęciem prac montażowych istniejące instalacje zabudowane w pomieszczeniu zostaną zdemontowane.

1.2 Instalacja wodociągowa

1.2.1 Instalacja hydrantowa

Źródłem zasilania w wodę do celów przeciwpożarowych będzie istniejąca w budynku instalacja hydrantowa. Miejsce wpięcia projektowanego rurociągu pokazane zostało na rysunku.

Instalacja wody przeciwpożarowej zaprojektowana została z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych. Przewody prowadzone będą wzdłuż przegród konstrukcyjnych i mocowane za pomocą uchwytych przeznaczonych do instalacji sanitarnych.

Zaprojektowano zabudowę 2 hydrantów wewnętrznych Dn25 mm. Lokalizację hydrantów pokazano na rysunku rzutu przyziemia.78

Hydranty należy montować w szafkach wnękowych. Szafki hydrantowe wyposażone zostaną w wąż półsztywny dł. 15 m. Ponadto w szafkach hydrantowych należy przewidzieć miejsce na zlokalizowanie gaśnicy. Zabudowę szafki hydrantowej należy wykonać zgodnie z DTR dostarczoną przez producenta urządzenia.

Po zakończeniu prac montażowych, należy wykonać próbę wydajności instalacji. Przy minimalnym ciśnieniu 0,2 MPa wypływ wody dla pracy dwóch sąsiednich hydrantów winien wynosić $q=2$ l/s.

1.3 Instalacja centralnego ogrzewania

W pomieszczeniu przeznaczonym na aulę zabudowana jest instalacja ogrzewania. Prace związane z przebudową instalacji ogrzewania należy rozpocząć od demontażu istniejących grzejników, zabudowanej armatury i orurowania.

Dokonano obliczeń zapotrzebowania na ciepło oraz doboru grzejników. Obliczenia zapotrzebowania na ciepło przeprowadzono za pomocą metodyki przedstawionej w PN-EN 12831:2006, przy użyciu programu komputerowego Audytor-OZC. Obliczenia

przeprowadzono w oparciu o współczynniki przenikania ciepła przyjęte bądź wyliczone dla poszczególnych przegród według wytycznych branży architektonicznej. Projektowane straty ciepła wynoszą $Q=4,25$ kW.

Zaprojektowano ogrzewanie za pomocą grzejników stalowych płytowych z zasilaniem bocznym. Jako projektowane elementy grzejne dobrano grzejniki stalowe płytowe z profilowanymi płytami grzejnymi i elementami konwekcyjnymi, wyposażone w osłony boczne i osłonę górną typu grill. Każdy grzejnik wyposażony jest w dwa otwory przyłączeniowe z gwintem wewnętrznym G1/2", umożliwiające jego podłączenie.

Orurowanie instalacji grzewczej w auli należy rozprowadzić w przestrzeni pomiędzy dachem budynku i stropem podwieszonym. Przewody prowadzone pod stropem winny być mocowane do przegród budowlanych przy pomocy uchwytów. Przejścia rur przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych, natomiast kompensację wydłużeń cieplnych rurociągów zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Rury należy zabezpieczyć termicznie, zaizolować otulinami o przewodności $0,035$ W/m*K. Grubość izolacji termicznej należy dostosować do średnicy przewodu izolowanego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. (Dz.U. z 2008r., nr 201, poz. 1238), i winna wynosić dla rur śr. 65 mm - 50 mm.

Podejścia do grzejników wykonać z rur stalowych DN15 mm. Łączenie rur poprzez spawanie. Dopuszcza się wykonanie instalacji ogrzewania z rur stalowych łączonych ze sobą poprzez zaprasowanie złącz z użyciem zaciskarek. Rury należy prowadzić w przestrzeni pomiędzy ścianą, a okładziną ścienną. Gałązki grzejnikowe należy wyprowadzić ze ściany – armatura przyłączeniowa grzejników kątowna. Rozmieszczenie grzejników w pomieszczeniach pokazano na rysunku.

Ze względu na wprowadzenie rur rozprowadzających instalacji ogrzewania w przestrzeń sufitu podwieszonego, powyżej istniejącego poziomu instalacji, w najwyższym miejscu instalacji należy zabudować zbiorniki odpowietrzające poj. 1 dm³ (odrębny zbiornik dla rurociągu zasilania i osobny zbiornik dla rurociągu powrotu). Odprowadzenie powietrza ze zbiorników przy użyciu rur stalowych DN15 mm. Rury odprowadzające powietrze ze zbiorników odpowietrzających należy prowadzić w dół, w bruździe ściennej i zakończyć nad posadzką w pomieszczeniu korytarza. W miejscu zabudowy zaworów należy zabudować skrzynkę wnękową o wymiarach 20x20 cm.

Każdy grzejnik wyposażony zostanie w zawór odpowietrzający, umożliwiający jego indywidualne odpowietrzanie, oraz głowicę termostatyczną z czujnikiem wbudowanym. Przed montażem głowic regulacyjnych należy na zaworach ustawić wstępną.

Przed uruchomieniem instalacji grzewczych w budynku należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie próbne $0,5$ MPa. Pozytywny wynik próby szczelności pozwala na prowadzenie 72 godzinnej próby na gorąco i regulację układu.

Montaż instalacji grzewczej należy przeprowadzić w oparciu o "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji sanitarnych".

1.4 Instalacja wentylacji

Instalacją wentylacji mechanicznej objęte zostało pomieszczenie auli. Projektuje się jeden układ wentylacyjny N1/W1 - wentylacja nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła.

Dla potrzeb układu N1/W1, na dachu budynku, zabudowana zostanie centrala wentylacyjna o wydajności nawiew/wywiew równej $4000/4000$ m³/h z odzyskiem ciepła i wymiennikiem krzyżowym. Centrala zabudowana zostanie na stalowej konstrukcji

wsporczej. Wraz z centralą na konstrukcji zamontowany zostanie freonowy agregat skraplający służący do zasilania w chłód i ciepło centralę wentylacyjną oraz jednostka zewnętrzna systemu klimatyzacji. Sposób zabudowy central i agregatów freonowych oraz ich podłączenie winny być zgodne z wytycznymi producentów, przedstawionymi w DTR urządzeń.

Źródłem ciepła i chłodu dla centrali wentylacyjnej będzie freonowy agregat skraplający, zabudowany na dachu budynku. Ciepło i chłód będą doprowadzone do centrali czynnikiem chłodniczym w postaci freonu. Dobrano rury miedziane do celów chłodniczych, łączone lutem twardym. Pomiędzy centralą wentylacyjną a agregatem skraplającym zabudowany zostanie przewód komunikacyjny, umożliwiający sterowanie agregatem poprzez sterownik centrali.

Układ zaprojektowany został jako wentylacja kanałowa, nawiewno-wywiewna. Powietrze z zewnątrz zasysane będzie przez wentylator zabudowany w centrali a następnie kanałami rozprowadzane do nawiewników wirowych. Wywiew powietrza z pomieszczenia będzie realizowany przez wywiewniki montowane w suficie. Regulacja instalacji prowadzona będzie za pomocą przepustnic regulacyjnych, zabudowanych przed skrzynkami rozprężnymi nawiewników i wywiewników.

Miejsce zabudowania kanałów i urządzeń wentylacyjnych przedstawiono na rysunkach. Kanały prowadzone będą w przestrzeni stropu podwieszonego i mocowane do stropu pomieszczenia.

Wszystkie przewody wentylacyjne oraz materiały izolacyjne przewodów wentylacyjnych wykonane zostaną z materiałów niepalnych. Kanały wentylacyjne należy wykonać i zamontować w klasie szczelności B, PN-EN 12237 (*Sieć przewodów. Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym*) oraz PN-EN 1507 (*Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności*), PN-EN 1506 (*Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary*) i PN-EN-1505 (*Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym*). Przewody wentylacyjne należy wyposażyć w rewizje przy załamaniach kanałów. Przewody o przekroju okrągłym, przewody typu Spiro, będą wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie. Grubości blach na kanały należy przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza, ani widocznych ugięć przewodów między podporami. Zaprojektowano przewody i kształtki wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, o grub. blachy 0,6 mm.

Kanały nawiewne i wywiewne wewnątrz budynku należy zaizolować termicznie izolacją z prefabrykowanej wełny mineralnej ($\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) w folii aluminiowej:

- kanały nawiewne i wywiewne w budynku – 30 mm.
- kanały prowadzone na zewnątrz – 100 mm oraz w płaszczy z blachy aluminiowej,

Uwaga: Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w wyżej, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Instalacja wentylacji winna zostać wykonana zgodnie z projektem oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5), wrzesień 2002r.

Wszelkie prace przy wykonywaniu instalacji winien prowadzić wykonawca uprawniony do robót przy instalacjach sanitarnych. W czasie montażu instalacji przestrzegać przepisów BHP i p.poż.

Wszystkie materiały stalowe, stosowane do montażu konstrukcji wsporczej powinny posiadać atesty hutnicze i być dopuszczone do stosowania w budownictwie, zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 5 sierpnia 1998r. (Dz. U. Nr 107, poz. 679).

Wymogi dla centrali wentylacyjnej

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna (N1/W1) z odzyskiem ciepła oraz z wymiennikiem krzyżowym.

- Wymagany wydatek powietrza: nawiew – min. 4000 m³/h, wywiew min. 4000 m³/h.
- Wymagane parametry nawiewanego powietrza min. +25 °C.
- Wymagany spręż wentylatorów: nawiew: min. 450 Pa, wywiew: min. 450 Pa.
- Klasa efektywności wentylatorów min. IE4 z fabrycznie zamontowanym kontrolerem wydatku powietrza i straty ciśnienia.
- Krzyżowy wymiennik odzysku ciepła.
- Moc chłodnicza chłodnicy – min. 14 kW.
- Moc grzewcza – min. 16 kW.
- Tłumiki akustyczne na wlocie i wylocie.
- Tłumiki akustyczne na ssaniu i tłoczeniu powietrza.

Uwaga!

Projektowaną konstrukcję wsporczą pod centralę wentylacyjną należy wykonać w dopasowaniu do ostatecznych wymiarów urządzenia.

1.5 Instalacja klimatyzacji

Założono zabudowę jednego układu chłodniczego. Będzie się składał z 1 jednostki zewnętrznej o mocy chłodniczej 45 kW i 8 sufitowych jednostek wewnętrznych, kasetonowych o mocy chłodniczej 5,6 kW każda. Jednostka zewnętrzna zabudowana zostanie na dachu w miejscu wskazanym na rysunku, na stalowej konstrukcji wsporczej wspólnej dla centrali wentylacyjnej i agregatu skraplającego.

Czynnikiem chłodniczym będzie freon R410, transportowany przewodami z rur miedzianych (miedź beztlénowa), produkowanych do instalacji klimatyzacyjnych i chłodniczych i spełniających wymagania PN-EN 12735-1/2003. Instalacja freonowa doprowadzona zostanie do każdej jednostki wewnętrznej, zabudowanej w pomieszczeniu. Rozdział przewodów, dla układu opartego na pracy kilku jednostek wewnętrznych, nastąpi na trójnikach systemowych.

Przewody miedziane, na całej długości, należy zaizolować. Izolację należy wykonać z tworzyw piankowych (otuliny paroszczelne), stosowanych do instalacji klimatyzacyjnych i chłodniczych.

Sterowanie układem klimatyzacji będzie się odbywało za pomocą sterownika, zabudowanego w, klimatyzowanym pomieszczeniu. Miejsce zabudowy sterownika winno się znajdować na ścianie, w pobliżu wejścia do pomieszczenia, nie powinno być niczym osłonięte i wolne od oddziaływania energii cieplnej ze źródeł wewnętrznych i zewnętrznych. Zaprojektowano sterownik przewodowy.

Każda z jednostek wewnętrznych wyposażona zostanie w pompkę skroplin. Do odprowadzania skroplin, powstających w klimatyzatorach instalacji klimatyzacyjnej pomieszczeń, należy wykonać układ kanalizacji rurowej, podłączony do instalacji

kanalizacyjnej w budynku (przewodów kanalizacji sanitarnej). Sposób rozprowadzenia przewodów ze skroplinami pokazano na rysunkach rzutu.

Do odprowadzenia spalin dobrano rurki i kształtki, wykonane z twardego samogasnącego PCV. Montaż instalacji poprzez klejenie. Dopuszcza się stosowanie rur i kształtek wyposażonych w uszczelki typu O-ring oraz zapinki, pozwalające na bezklejowy montaż instalacji.

Instalacja winna być wykonana zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”. Po zmontowaniu przewodów instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności (dla nadciśnienia i podciśnienia) zgodnie z wymogami budowy instalacji chłodniczych.

Montaż i uruchomienie urządzeń w instalacji klimatyzacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową wydaną przez producenta danego urządzenia. Urządzenia (klimatyzatory) oraz pozostałe materiały przewidziane do montażu powinny mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Wszystkie elementy instalacji muszą być wykonane z materiałów niepalnych, posiadających Aprobatację Techniczną ITB i CNBOP. Ponadto urządzenia powinny posiadać trwałą tabliczkę znamionową podającą dane producenta, charakterystykę techniczną urządzenia, numer wyrobu oraz znak kontroli technicznej.

Wymogi dla urządzeń klimatyzacyjnych

Dla rozpatrywanej auli zaprojektowano system klimatyzacji **ze zmienną objętością oraz zmienną temperaturą czynnika chłodniczego** w celu dostosowania do rzeczywistych potrzeb dotyczących temperatury i wydajności, zapewniając w ten sposób przez cały czas optymalną efektywność sezonową. W trybie automatycznym system w nieprzerwany sposób reguluje zarówno temperaturę, jak i ilość czynnika chłodniczego zgodnie z całkowitą wymaganą wydajnością i warunkami pogodowymi. Ze względu na komfort w pomieszczeniach i oszczędność energii zaleca się aby regulacja temperatury odparowania była automatyczna i płynna w zależności od warunków pogodowych w zakresie 6-11 °C

Przyjęty system winien umożliwiać pracę w trybie chłodzenia przy temperaturze zewnętrznej do -50C lub grzania przy temperaturze zewnętrznej do -250C (wersja chłodząco-grzejąca). Jednostki wewnętrzne systemu dobrano dla mocy chłodniczej całkowitej urządzeń przy temperaturze zewnętrznej 32oC i wewnętrznej 24oC.

Wymóg zastosowania jednostki zewnętrznej VRF pracującej ze zmienną objętością oraz zmienną temperaturą czynnika chłodniczego wyposażonej w:

- konfigurator VRF umożliwiający szybkie uruchomienie, konfigurowanie oraz diagnozę z poziomu PC/laptop);
- automatyczne napełnianie czynnikiem chłodniczym;
- kontrolę szczelności instalacji chłodniczej;
- tryb nocny i funkcję ręcznego ustawiania niskiej głośności;
- sprężarkę w pełni sterowanej inwerterem prądu stałego;
- bezszczotkową sprężarkę na prąd stały;
- silnik wentylatora na prąd stały;
- funkcję I-demand (limit maksymalnego poboru mocy);
- poziom mocy akustycznej nie więcej niż 85,6 dB dla chłodzenia oraz 68,6 dB dla grzania wg ISO 3744
- sprawność sezonowa systemu dla chłodzenia $\eta_{s,c}$ nie mniej niż 236;

- sprawność sezonowa systemu dla grzania $\eta_{s,h}$ nie mniej niż 157%;
- przepływ powietrza przez agregat nie więcej niż 15 600 m³/h.

Jako jednostki wewnętrzne należy zastosować jednostki kasetonowe spełniające następujące wymogi:

- wymiar nie więcej niż szerokość x głębokość 575 x 575 mm;
- poziom ciśnienia akustycznego nie więcej niż niski/średni/wysoki bieg 33,0/40,0/43,0 dB wg normy JISC9612;
- przepływ powietrza przez jednostkę nie więcej niż niski/średni/wysoki bieg 10,0/12,5/14,5 m³/min;
- urządzenia winny posiadać dla jednostek atest higieniczny dla stosowania w budynkach użyteczności publicznej;
- urządzenia winny być wyposażone w pompkę skroplin.

Do regulacji temperatury należy stosować sterowniki ściennie z **wbudowaną czujką temperatury**, montowane bezpośrednio w pomieszczeniu wyposażone w funkcje:

- sterowanie przyciskiem dotykowym;
- dostęp do podstawowych funkcji (włączenie/wyłączenie, tryb, nastawa, prędkość wentylatora, żaluzje, oznaczenie i reset filtra, błąd i kod);
- zegar czasu rzeczywistego z funkcją automatycznej aktualizacji na czas letni;
- obniżenia parametrów;
- programowany zegar wyłączenia;
- możliwość ustawienia do 3 niezależnych harmonogramów pracy (np. letni, zimowy, przejściowy);
- możliwość indywidualnego ograniczania funkcji menu;
- wybór funkcji cichej pracy w nocy dla jednostki zewnętrznej.

Dodatkowo wymaga się aby:

- dołączono deklarację zgodności jednostek zewnętrznych wg 2011/65/EU;
- dołączono etykietę energetyczną producenta wg LOT 21;
- jednostki zewnętrzne posiadały certyfikat Eurovet.

2 ZAGADNIENIA BHP

2.1 Warunki ogólne

W czasie wykonywania prac należy postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny oraz ochrony przeciwpożarowej. Szczególnie należy przestrzegać wymagania zawarte w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 , poz. 401),
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz. U. Nr 129/97 poz. 844 z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 27 kwietnia 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych – Dz. U. Nr 40,poz. 470;
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy ręcznych pracach transportowych – Dz. U. Nr 26, poz. 313;

Całość robot wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych oraz obowiązujących przepisami BHP na budowie.

Stosować tylko takie wyroby, które zostały dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB, PZH, UDT, CNBOP zgodnie z „Prawem Budowlanym” – posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku Polskiej Normy.

2.2 Warunki szczegółowe

Podczas prowadzenia prac towarzyszących realizacji niniejszej inwestycji należy:

- wygrodzić, oznakować i zabezpieczyć plac budowy (montażowy);
- zapewnić stałą kontrolę uprawnionego nadzoru technicznego w czasie montażu;
- przestrzegać zasadę, aby w trakcie podnoszenia i transportu elementów stalowych i urządzeń technologicznych, żadna osoba nie znajdowała się pod przedmiotowym elementem i urządzeniem;
- wszystkie oprzyrządowania montażowe stosować zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- wyznaczyć i oznakować strefę niebezpieczną prowadzenia robót;
- zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na stanowisku pracy oraz związanym z tym ryzykiem (fakt zapoznania pracowników powinien być potwierdzony w sposób pisemny).

Nad realizacją robót należy ustanowić Inspektora nadzoru inwestorskiego, zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie rodzaju obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz.U.2001.138.1554).

Kierownictwo nad robotami jak i nadzór należy powierzyć tylko osobom posiadającym aktualny, w trakcie wykonywania prac, wpis na listę członków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, zgodnie z ustawą o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów z dnia 15 grudnia 2000r. (Dz.U.2016.1725).

2.3 Uwagi końcowe

- Wszelkie prace budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP.
- Instalacje powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz niniejszą dokumentacją.
- Wszystkie zmiany i odstępstwa należy nanieść na projekt po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
- Wszelkie odstępstwa od projektu wynikające z zastosowania innych materiałów, elementów lub technologii należy uzgodnić z projektantem
- Wszystkie materiały i technologie winny posiadać właściwe atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Dopuszcza się zastosowanie innych typów urządzeń o porównywalnym lub wyższym standardzie użytkowym i technologicznym, posiadających właściwe atesty i dopuszczenia do stosowania,
- Podany wykaz firm - producentów materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowy i stanowiący podstawę w oparciu, o którą zaprojektowano instalacje,
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z:

- a) „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7,
 - b) „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych” – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6,
 - c) „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5.
- Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

OPIS TECHNICZNY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

SPIS TREŚCI

1.0	Założenia projektowe	str. 47
2.0	Opis techniczny – zewnętrzne instalacje elektryczne	str. 48
3.0	Opis techniczny – wewnętrzne instalacje elektryczne	str. 48
4.0	Instalacja sieci strukturalnych	str. 56
5.0	Uwagi ogólne	str. 57
6.0	Uwagi dla Wykonawcy i Inwestora	str. 59

1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

1.1 Podstawa i przedmiot opracowania.

Podstawą opracowania jest umowa zawarta z Inwestorem.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany adaptacji istniejącego pomieszczenia warsztatowego na aulę zlokalizowanego w budynku warsztatowym CKZiU nr 2 „Mechanik” w Raciborzu przy ul. Zamkowej 1, działki nr 126/12, 280/53.

1.2 Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest przygotowanie kompletnej dokumentacji, umożliwiającej Zamawiającemu pozyskanie decyzji zgodnej z zapisem Prawa Budowlanego, a następnie przystąpienie do budowy.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- zasilanie tablic bezpiecznikowej auli
- instalacja oświetlenia podstawowego
- instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalacja gniazd wtykowych 230V ogólnego użytku,
- instalacja zasilania urządzeń stałych 230/400V,
- instalacja zasilania urządzeń wentylacyjnych oraz klimatyzacyjnych,
- instalacja przeciwprzepięciowa oraz przeciwporażeniowa,
- instalacja sieci strukturalnej LAN
- instalacja nagłośnienia

1.3 Dane podstawowe.

Niniejsza dokumentacja została opracowana na podstawie:

- umowy zwartej z Inwestorem,
- wytycznych Inwestora,
- obowiązujących norm i przepisów,
- projektu architektonicznego budynku,
- projektów branżowych,
- inwentaryzacji w terenie,

1.4 Lokalizacja Inwestycji.

Budynek jest zlokalizowany w Raciborzu przy ul. Zamkowej 1 na działkach nr 126/12, 280/53.

1.5 Dokumentacje powiązane.

Nieodłączną częścią niniejszej dokumentacji jest:

- pozostałe projekty branżowe wchodzące w skład całości opracowania.

2 OPIS TECHNICZNY – ZEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

2.1 Stan istniejący.

Obecnie przedmiotowe pomieszczenie które podlega adaptacji jest pomieszczeniem warsztatowym. W pomieszczeniu instalacja elektryczna została zdemontowana.

2.2 Stan projektowany

W związku z adaptacją pomieszczenia warsztatowego na aulę zachodzi potrzeba wykonania nowej instalacji elektrycznej, która będzie spełniana obecne wymagania i będzie dostosowana do nowej aranżacji pomieszczenia. Instalacja oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego musi spełniać normy natężenia oświetlenia, gniazda muszą zostać rozmieszczone zgodnie z aranżacją pomieszczeń. W przedsionku (pomieszczenie 0.04) zabudowana zostanie tablica bezpiecznikowa z której wyprowadzone będą obwody do zasilania instalacji elektrycznej adaptowanego pomieszczenia.

3 OPIS TECHNICZNY – WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

3.1 Zasilanie tablicy bezpiecznikowej auli TBA.

W celu wykonania zasilania tablicy bezpiecznikowej auli TBA projektuje się wyprowadzenie z rozdzielnicy głównej zlokalizowanej w pomieszczeniu B56 nowego obwodu zasilającego. Jako obwód zasilający zastosować należy linię kablową YKYżo 5x16mm², przyłączyć ją w rozdzielnicy głównej do pola nr 1, do podstawy bezpiecznikowej, z której obecnie jest zasilona Kuźnia. Zasilanie kuźni z powyższej podstawy pozostawić bez zmian. Projektowana linia kablowa YKYżo 5x16mm² zabezpieczona zostanie obecną wkładką bezpiecznikową WTN1 63A.

Linię kablową wyprowadzić z rozdzielnicy z pola nr 1 poprzez kanał kablowy zlokalizowany pod rozdzielnicą, następnie ułożyć ją w istniejących korytach kablowych zabudowanych w pomieszczeniu rozdzielni głównej oraz na korytarzu. Na końcu koryta kablowego na korytarzu wykonać przebicie do pomieszczenia auli i tam za pomocą proj. koryta kablowego 100x42mm doprowadzić linię kablową do tablicy bezpiecznikowej auli TBA, zlokalizowanej w pomieszczeniu 0.04 przedsionek.

3.2 Tablica bezpiecznikowa auli TBA.

Na potrzeby zasilania instalacji elektrycznej auli tj. do urządzeń elektrycznych, gniazd wtykowych oraz oświetlenia wewnętrznego i awaryjnego projektuje się zabudowanie w pomieszczeniu 0.04 (przedsionek), tablicy bezpiecznikowej auli TBA, którą zasilić linią kablową YKYżo 5x16mm² wyprowadzoną z rozdzielnicy głównej z pola nr 1 (kuźnia).

Jako tablicę bezpiecznikową TB projektuje się zastosowanie rozdzielnicy podtynkowej metalowej 3 rzędowej, 72 modułowej, np. BF-U3/72. Tablice wyposażyć w aparaturę modułową oraz wyposażyć w rozłącznik główny modułowy, układ kontroli napięcia, ogranicznik przepięć typu I i II, wyłączniki nadprądowe, wyłączniki różnicowoprądowe typu A na prąd upływu 30mA, wyłączniki nadprądowe z członem różnicowym.

Instalację elektryczną wykonać w układzie TN-S.

Wielkość tablic bezpiecznikowych dobrać do zainstalowanej aparatury zachowując minimum 30% rezerwy.

3.3 Tablica multimedialna TM.

Na auli, w miejscu gdzie będzie się znajdować stanowisko konsoli/komputerowe zlokalizowana będzie tablica multimedialna TM. Tablica ta będzie stwarzała możliwość ukrycia zapasu kabli głośnikowych oraz przewodu HDMI. Zastosowana tablica będzie również stwarzać możliwość zabudowania w niej przyszłościowo switcha. Jako rozdzielnicę multimedialną zastosować obudowę podtynkową metalową o rozmiarze 560x440x100mm.

3.4 Instalacja gniazd wtykowych 230/400V.

Projektuje się instalację gniazd wtykowych ogólnego stosowania 230V, oraz gniazd sieciowych LAN. Instalację wykonać przewodami typu YDYżo, YKYżo na napięcie 750V dla instalacji 230V i 400V oraz przewodami UTP dla gniazd sieciowych.

Gniazda, wszystkie z bolcem ochronnym, montować na wysokości 0,3m od poziomu posadzki.

W celu zasilenia projektora oraz routera Wi-fi, na suficie w pobliżu ich montażu zabudować gniazda 230V. Przewód HDMI poprowadzić od projektora do tablicy multimedialnej TM (w tablicy zostawić 5 metrowy zapas).

Instalację wykonać pod tynkiem. Stosować osprzęt podtynkowy ramkowy montowany w poziomie lub pionie.

Wszystkie obwody gniazd 230/400V zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi 16A o charakterystyce B. Dodatkowo obwody zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30mA i charakterystyce A.

Dopuszcza się inną lokalizację gniazd po uzgodnieniu z Inwestorem oraz ustalonej aranżacji wnętrza.

3.5 Instalacja zasilania urządzeń technologicznych i pomocniczych.

W pomieszczeniu auli, na świetlikach zabudowane zostaną wewnętrzne rolety, których praca odbywać się będzie za pomocą silników elektrycznych. W tym celu projektuje się zastosowanie łączników żaluzjowych, za pomocą których odbywać się będzie sterowanie rolet. Z jednego łącznika żaluzjowego sterować połową rolet jednego świetlika. Zasilanie łączników wykonać z tablicy bezpiecznikowej TBA za pomocą przewodu YDYżo 3x1,5mm² zabezpieczonym wyłącznikiem nadprądowym B10 z członem różnicowym 30mA typu AC.

Silniki rolet z łącznikami żaluzjowymi połączyć również za pomocą przewodu YDYżo 3x1,5mm².

3.6 Instalacja wentylacji i klimatyzacji.

W omawianym budynku zaprojektowano na dachu centralę wentylacyjną, agregat skraplający układ wentylacji oraz jednostkę zewnętrzną klimatyzacji. Skrzynkę sterowniczą centrali wentylacyjnej oraz agregatu skraplającego zasilić odrębnymi przewodami typu YKYżo 5x2,5mm², które zabezpieczyć w tablicy bezpiecznikowej wyłącznikiem nadprądowym 3-fazowym C16A. Jednostkę zewnętrzną klimatyzacji zasilić przewodem YKYżo 5x6mm² który wyprowadzić z tablicy bezpiecznikowej TBA i zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym 3-fazowym C32A.

Podczas podłączania przewodów sprawdzić czy w skrzynkach przyłączeniowych powyższych urządzeń jest zastosowany wyłącznik różnicowo-prądowy. Jeżeli okaże się, że powyższe urządzenia nie posiadają zabudowanego wyłącznika różnicowo-prądowego, należy go zabudować w TBA.

Proponuje się doprowadzić przewody do urządzeń zabudowanych na dachu poprzez przebicie w stropie w miejscu gdzie będą przechodziły kanały wentylacyjne.

We wnętrzu auli zastosowane zostaną jednostki wewnętrzne klimatyzacji, które zasilić przewodem YDYżo 3x1,5mm² i zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym B10A z członem różnicowo-prądowym 30mA.

Dla powyższych urządzeń zasilanie elektryczne doprowadzić do szaf zasilających sterujących lub paneli zasilających sterowniczych. Okablowanie wykonać zgodnie z wytycznymi producenta oraz projektanta instalacji wentylacyjnej z zachowaniem obowiązujących przepisów oraz norm. Sterowanie i regulacja układami wentylacyjnymi, ogrzewania i klimatyzacji nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

Przewody do urządzeń, w zależności od lokalizacji, prowadzić pod tynkiem, w korytach kablowych oraz rurach instalacyjnych. Do urządzeń przewody układać w giętkich rurkach ochronnych na konstrukcji urządzeń lub pozostawiać w swobodnym zwisie.

Wszystkie urządzenia, kanały wentylacyjne, szafy sterownicze, itp. podłączyć do instalacji uziomowej.

3.7 Instalacja oświetlenia podstawowego.

Zaprojektowano instalację oświetleniową z wykorzystaniem nowoczesnych, wydajnych opraw LEDowych, mocowane jako wbudowane w sufit podwieszany. W celu oświetlenia sceny zastosowano projektory mocowane na szynie. Zewnętrzne kinkety załączane zostaną poprzez łącznik jednobiegunowy zlokalizowany przy drzwiach natomiast oświetlenie w pomieszczeniu 0.01 wiatrołap za pomocą czujnika ruchu bądź obecności.

Zastosować należy następujące oprawy:

Typ „1” – Nowoczesna oprawa podtynkowa na źródła światła LED, świecąca całą powierzchnią klosza. Montaż w suficie, obudowa: aluminium, zasilanie: 220-240VAC, moc oprawy 35W, skuteczność świetlna, 114 lm/W, prąd wyjściowy: 250mA, rozsył światła: obrotowo-symetryczny, sposób świecenia: bezpośredni, klosz: pleksi mikropryzmatyczna, strumień oprawy: 4000lm, temperatura barwowa: 4000K, UGR <19, żywotność: 50000 h.

Typ „2” – Nowoczesny projektor wewnętrzny wyposażony w źródło światła LED. Montaż do szyny 3-fazowej, obudowa: aluminium, zasilanie: 220-240VAC, moc oprawy 34W, skuteczność świetlna, 109 lm/W, prąd wyjściowy: 800-1050mA, rozsył światła: cyrkularny, sposób świecenia: bezpośredni, odbłyśnik: aluminiowy błyszczący fasetonowany, strumień oprawy: 3700lm, kąt świecenia 45° temperatura barwowa: 4000K, żywotność: 60000 h

Typ „3” – Elewacyjna oprawa dekoracyjna, wyposażona w wysokiej jakości źródło światła LED, światło skierowane w jedną stronę. Montaż bezpośredni na ścianę, obudowa: aluminium, zasilanie: 220-240VAC, moc oprawy 8W, skuteczność świetlna, 52 lm/W, rozsył światła: cyrkularny, sposób świecenia: bezpośredni, strumień oprawy: 420lm, szczelności IP54, temperatura barwowa: 3000K, żywotność: 50000 h.

Typ „AW1” – Oprawa podtynkowa awaryjna z autotestem, strumień świetlny 325lm, moc 3W, stopień szczelności IP20, czas podtrzymania 1 h, z certyfikatem CNBOP

Typ „AW3” – Oprawa natynkowa awaryjna zewnętrzna, strumień świetlny 350lm, moc 3W, stopień szczelności IP65, czas podtrzymania 1 h., z certyfikatem CNBOP.

Typ „EW2” – Oprawa ścienna ewakuacyjna jednostronna, moc 1W, stopień szczelności IP44, czas podtrzymania 1 h. z własną baterią

Instalację wykonać pod tynkiem, stosować osprzęt podtynkowy ramkowy montowany w poziomie lub pionie.

Przewody prowadzić po liniach poziomych i pionowych, łącząc je w puszkach łącznikowych głębokich „60” bezpośrednio pod osprzętem.

Dla sterowania załączania oświetlenia na auli zastosowano łączniki świecznikowe oraz przycisk łącznikowy oświetlenia, który stwarza możliwość oświetlenia dojścia do łączników świecznikowych. Łączniki i przyciski zlokalizować przy drzwiach wejściowych. Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,2m od poziomu posadzki.

Do załączenia oświetlenia w wiatrołapie zastosowano czujnik ruchu bądź obecności.

Dopuszcza się inną lokalizację łączników oraz przycisków po uzgodnieniu z Inwestorem oraz po ustaleniu aranżacji wnętrz.

Instalację wykonać przewodami typu YDYżo 3x1,5mm oraz YDYżo 4x1,5mm na napięcie 450/750V dla instalacji 230V. Obwody oświetleniowe zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi 10A o charakterystyce B lub C.

3.8 Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

Oświetlenie awaryjne w obiekcie realizowane będzie za pomocą opraw awaryjnych z funkcją autotestu i własnym źródłem zasilania. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno zapewniać natężenie oświetlenia na poziomie minimum 1lx w osi drogi ewakuacyjnej przez czas nie krótszy niż 60 minut. Na ciągach komunikacyjnych zastosowano oprawy awaryjne z piktogramem kierunkowym informujące o kierunku wyjścia, w czasie pracy w trybie awaryjnym.

Dodatkowo należy przewidzieć oprawy awaryjne nad każde urządzenie PPOŻ, CSP, apteczkę, itp. w celu uzyskania minimalnego natężenia 5lx na powierzchni tych urządzeń. Oprawy doświetlające urządzenia PPOŻ montować na wysokości 2,5m na wysięgniku lub zwieszając.

Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego muszą posiadać certyfikat dopuszczenia CNBOP.

3.9 Rozprowadzenie instalacji elektrycznych.

Rozprowadzenie obwodów z tablicy bezpiecznikowej wykonać należy za pomocą głównej trasy kablowej która wykonana zostanie pomiędzy sufitem podwieszanym a stropem. Projektuje się wykonanie głównej trasy kablowej za pomocą koryta kablowego ocynkowanego o szerokości 100mm i wysokości 42mm. Koryta zamontować na przegrodach wewnętrznych auli (ściany wewnętrzne auli).

Montaż koryta wykonać za pomocą odpowiednich uchwytów i zawiesi ściennych i stropowych umożliwiających ich montaż. Projektuje się zastosowanie w korytach kablowych przegrody koryta stalowego dzięki której będzie wykonana separacja przewodów wysokonapięciowych od niskonapięciowych.

Przewody w trasach kablowych mocować przy pomocy opasek zaciskowych a kable układać estetycznie unikając skrzyżowań. Trasy kablowe podłączyć do instalacji uziomowej przewodem $Ly\ 6mm^2$.

W pomieszczeniach instalację należy wykonać podtynkowo. Dla instalacji wykonanej podtynkowo przewody prowadzić pod tynkiem po liniach poziomych i pionowych, łącząc je w puszkach łącznikowych głębokich „60” bezpośrednio pod osprzętem.

UWAGA:

W związku z występującym nagromadzeniem różnych instalacji w przestrzeniach podstropowych, zaleca się opracowanie harmonogramu prac montażowych uwzględniającego koordynację tych prac z pracami budowlanymi i pozostałymi branżami.

Montaż tras kablowych prowadzić równolegle z montażem urządzeń pozostałych branż.

3.10 Instalacja odgromowa

W celu ochrony urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacji zabudowanych na dachu projektuje się zastosowanie masztów odgromowych.

Na attyce zastosować maszt odgromowy przykręcony do attyki o wysokości 2,0 metra, natomiast na dachu zastosować maszt odgromowy o wysokości 3,0 metra z podstawą betonową ustawioną na podkładkach chroniących powierzchnię dachu przed uszkodzeniem.

Zastosowane maszty na attyce przyłączyć do istniejącego drutu odgromowego ułożonego na attyce.

Maszty 3,0 metrowe przyłączyć do najbliższego drutu odgromowego ułożonego na powierzchni dachu. Połączenie powyższych masztów z istn. instalacją odgromową wykonać za pomocą drutu ocynkowanego odgromowego $\Phi 8mm$, ułożonego na powierzchni dachu z zastosowaniem wsporników z tworzywa z obciążnikami betonowymi oraz przyklejanego uchwytu z tworzywa.

Całość instalacji należy wykonać w sposób staranny tak, aby zapewnić pewne połączenia zwodów, przewodów odprowadzających oraz przewodów instalacji połączeń wyrównawczych. Liczba połączeń wzdłuż przewodów powinna być zminimalizowana. Wszystkie połączenia należy zakonserwować odpowiednimi smarami przed działaniem korozji.

Przed podłączeniem instalacji odgromowej do uziemiającej, należy wykonać pomiary istniejącego uziemienia. Wartość uziemienia musi wynosić $R \leq 10\Omega$. W przypadku, gdy podczas pomiarów okaże się, że powyższa wartość nie jest spełniona, wówczas należy o tym fakcie poinformować Inwestora i projektanta. Wówczas zostanie podjęta decyzja o rozbudowie instalacji uziemiającej.

3.11 Ochrona przeciwprzepięciowa.

Dla ochrony przed przepięciami atmosferycznymi i indukowanymi oraz przepięciami łączeniowymi zaprojektowano dwustopniowy system zabezpieczenia przeciwprzepięciowego w oparciu o kombinowane ograniczniki typu I i II zabudowane w tablicy bezpiecznikowej.

Ograniczniki przepięć podłączyć najkrótszą trasą do szyny PE.

3.12 Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przeciwporażeniową w instalacjach elektroenergetycznych niskiego napięcia, projektuje się:

- ochronę podstawową,
- ochronę przy uszkodzeniu.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa w instalacjach elektroenergetycznych niskiego napięcia 0,4 kV, zaprojektowano następujące środki ochrony przeciwporażeniowej:

Ochrona podstawowa

- izolacja podstawowa przewodów i urządzeń elektroenergetycznych
- osłony co najmniej IP2X przed skutkami nieumyślnego dotknięcia
- uniemożliwienie dostępu osobom postronnym

Ochrona przy uszkodzeniu

- samoczynne wyłączenie zasilania realizowane poprzez bezpieczniki topikowe, wyłączniki instalacyjne zainstalowane w rozdzielnicy głównej oraz tablicach bezpiecznikowych,
- izolacja ochronna,
- zabezpieczenie urządzeń przed dostępem osób postronnych (za wyjątkiem wykwalifikowanej obsługi)
- uzupełniająca ochrona przed dotykiem pośrednim z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych na prąd wyzwalający nieprzekraczający 30mA o charakterystyce A.

3.13 Instalacja rzutnika multimedialnego

Aby umożliwić prezentację materiałów należy zamontować projektor multimedialny. Projektor podwiesić pod sufitem podwieszanym, w takiej odległości, aby dobrze widoczny był obraz z projektora na ekranie. Instalację przewodową umożliwiającą połączenie komputera do rzutnika wykonać ponad sufitem podwieszanym. Do rzutnika doprowadzić kabel HDMI oraz LAN

Podstawowe dane techniczne projektora przedstawiono poniżej:

PARAMETRY OPTYCZNE

Technologia projekcji	1-chip DLP™ Technology
Rozdzielczość natywna	1920 x 1080 (Full HD)
Proporcje obrazu	16:9
Kontrast 1	20000:1
Jasność 1	5000 ANSI Lumenów
Moc lampy	Laserowe źródło światła

Żywotność lampy [godz]	20000
Obiektyw	F= 2–2,5, f= 18,2–31,1 mm
Przesuwanie obiektywu	H:±0,25, V:+0,62,-0
Przesunięcie obiektywu [%]	0-62
Korekcja zniekształceń trapezowych	+/-25° w poziomie (ręcznie) / +/-30° w pionie (ręcznie)
Współczynnik projekcji	1.24 – 2.1 : 1
Odległość projekcji [m]	0.8 – 14.2
Wielkość (przekątna) ekranu [cm] / [cale]	Maksymalnie: 762 / 300"; Minimalnie: 76,2 / 30"
Zoom	Ręczny; x1,7
Regulacja ogniskowej	Ręczne
Obsługiwane rozdzielczości	1920 x 1200 (Maksymalna rozdzielczość wejścia analogowego); 1920 x 1080 (Maximum resolution of digital input)
Częstotliwość	Pionowa: 50 – 120 Hz; Pozioma: 15–100 kHz (RGB: 24 kHz)

MOŻLIWOŚCI PODŁĄCZANIA

Komputer (analogowe)	Wejście: 1 x Mini D-sub 15 pin Wyjście: 1 x Mini D-sub 15 pin
Cyfrowe	Wejście: 1 x HDBaseT; 2 x HDMI™ z obsługą HDCP
Sygnał video	Wejście: 1 x RCA
Audio	Wejście: 1 x 3,5 mm wejście Stereo Mini Jack; 1 x RCA Stereo for Video; 2 x HDMI audio Wyjście: 1 x 3.5 mm Stereo Mini Jack (variable)
Control	Wejście: 1 x D-Sub 9 pin (RS-232) (męskie)
LAN	1 x RJ45; Opcjonalne złącze WLAN
USB	1 x Typ B (serwisowe); 2 x Type A (USB 2.0 high speed)
3D Sync	Wyjście: 1 x Mini DIN (złącze 3-pinowe)
Video	NTSC 3,58; NTSC 4,43; PAL; PAL-M; PAL-N; PAL60; SECAM

FUNKCJE PILOTA

Funkcje pilota	Automatyczne dostosowanie geometrii obrazu; Dostosowanie obrazu; funkcja lupy; funkcja stop klatki; Help-function; Kontrola audio; Korekcja efektu trapezowego; Nawigacja (góra, dół, lewy, prawy); Numer ID; Picture Mute; Power (On-OFF); Prezentacja i sterowanie myszką; Proporcje obrazu; Sterowanie trybem ECO; Strona (następna, poprzednia); Wybór źródła sygnału
----------------	---

PARAMETRY ELEKTRYCZNE

Zasilanie	100-240 V AC; 50 - 60 Hz
Pobór mocy [W]	442 (tryb wysokiej jasności) / 347 (tryb eko) / 2 (tryb czuwania z obsługą sieci) / 0,3 (tryb czuwania)

PARAMETRY MECHANICZNE

Wymiary [mm]	469 x 137 x 365 (bez nóżek i obiektywu)
--------------	---

Waga [kg] 8.8
Poziom szumu [dB (A)] 31 / 39 (Eco / Normal)

WARUNKI OTOCZENIA

Temperatura otoczenia podczas pracy [°C] 5 do 40
Wilgotność otoczenia podczas pracy [%] 20 do 80
Temperatura przy przechowywaniu [°C] -10 do 50
Wilgotność przy przechowywaniu [%] 20 do 80

ERGONOMIA

Bezpieczeństwo i ergonomia CE; ErP; RoHS; TUEV Type Approved
Głośniki [W] 1 x 20 (mono)

DODATKOWE FUNKCJE

Cechy Specjalne Automatyczny start i automatyczne wyłączenie; Blokada klawiszy OSD; Funkcja Direct Power-Off; Funkcja identyfikatora sterowania (Control ID); Funkcja lupy; Funkcja MultiPresenter; Funkcja wirtualnego pilota; Funkcja wyświetlania przez USB wraz z sygnałem audio; Funkcja zegara; Gniazdo zabezpieczające typu K-Slot; Help Function; Licznik Carbon savings; Menu OSD w 27 językach; Możliwości podłączania technologii Miracast; Możliwość wyświetlania obrazów 3D; Możliwość wyświetlania plików bezpośrednio z pamięci FLASH; NaViSet Administrator 2; Opcjonalne logo użytkownika; Opcjonalna sieć W-LAN typu Plug&Play; Plansza kontrolna; Programowa korekcja geometrii; Regulacja źródła światła; Ręczna regulacja kompensacji koloru ściany; Sterowanie myszą dzięki funkcji wyświetlania przez USB (USB Display); Sterowanie przez przeglądarkę WWW; Symulacja standardu DICOM; Szybki start; Timer czasu wyłączenia; Tryb stałej jasności; Unikalne funkcje ograniczenia poboru energii; Wybór wejścia sygnału; Zabezpieczenie hasłem

GWARANCJA

Na projektor Serwis w całej Europie przez 3 lata
Źródło światła 3 lata lub 20000 h (w zależności od tego, co nastąpi wcześniej)

Projektor ma zostać zamontowany na wysięgniku sufitowym o dobranej długości.

Ekran projekcyjny

Aby umożliwić wyświetlanie obrazów z projektora należy zainstalować ekran projekcyjny elektryczny (zwijany) mocowany w suficie podwieszanym (całkowicie ukrycie ekranu gdy jest on zwinięty, widać tylko maskownicę) o wymiarach 440x330cm. Sterowanie ekranu odbywać się za przełącznika sterowania ekranem, zabudowanego przy tablicy multimedialnej. Ekran ma być typu Plug&Play, tzn. że ekran ma być gotowy do użycia po podłączeniu do niego zasilania, które należy doprowadzić z tablicy TBA. Kasetę ma być wykonana w całości z aluminium wewnątrz której ma być zamontowany napęd do wysuwanego ekranu. Materiał ekranu powinien posiadać powierzchnię do zastosowań z różnego rodzaju projektora w obecności naturalnego światła. Powierzchnia powinna być elastyczna i odporna na zagniecenia oraz łatwa do konserwacji, o grubości 0,42mm, o

szerokim kącie oglądalności.

3.14 Instalacja nagłośnienia

W celu wykonania nagłośnienia w auli projektuje się zastosowanie sześciu kolumn głośnikowych o następujących parametrach:

- Odporna na warunki atmosferyczne (IP66)
- Technika 100V, 3 odczepy mocy 30/15/7.5W
- 6 x 7.7 cm (3") głośnik pełnopasmowy
- Ceramiczny terminal połączeniowy z bezpiecznikiem temperaturowym wewnątrz obudowy
- 2 przepusty kablowe PG9
- Wytrzymała aluminiowa obudowa z pokryciem z tworzywa sztucznego
- Zgodność z normą BS 5839, Part 8
- W komplecie uchwyt z regulacją w poziomie i w pionie

Do zasilenia głośników projektuje się wzmacniacz z mikserem o parametrach:

- 1 x 240W_{RMS}
- 4 symetryczne wejścia mikr./linia z wyborem priorytetu
- 4 wejścia liniowe stereo
- Wyjście głośnikowe na terminalach śrubowych
- Symetryczne wyjście liniowe
- Wyjście REC
- Możliwość podłączenia urządzenia efektowego lub eliminatora sprzężeń
- Gong 2 lub 4-tonowy, możliwość zdalnego wyzwania
- Regulacja wzmocnienia wejściowego i wyjściowego
- 2-punktowy korektor barwy dla wyjścia
- Zasilanie phantom 48V dla mikrofonów elektretowych
- Sterowany temperaturowo wentylator
- Zasilanie sieciowe lub awaryjne 24V
- Montaż w racku 482mm (19"), w komplecie uchwyty montażowe

Zasilanie pomiędzy mikserem a głośnikami wykonać kablami głośnikowymi 2x2,5mm², kabel przyłączyć do głośnika natomiast drugi koniec pozostawić z 5 metrowym zapasem w tablicy multimedialnej TM.

Dla instalacji nagłośnienia projektuje się również Odtwarzacz CD/MP3/SD MMC/Bluetooth, mikrofon doręczny z nadajnikiem, podwójny odbiornik bezprzewodowy, statyw mikrofonowy podłogowy oraz uchwyt mikrofonowy.

4 INSTALACJA SIECI STRUKTURALNYCH

4.1 Instalacja okablowania teleinformatycznego i telekomunikacyjnego.

Prace instalacyjne sieci słaboprądowej należy prowadzić z należytą starannością. Przewody układać starannie tak, aby były odseparowane od instalacji wysokoprądowych. Niedopuszczalne jest prowadzenie okablowania nisko- oraz wysokoprądowego razem,

wewnątrz pojedynczej rury ochronnej w przypadku instalacji podtynkowych bądź podpodłogowych. Dla każdego rodzaju okablowania należy zastosować odrębną rurę ochronną.

Instalacje prowadzone wewnątrz pomieszczeń należy poprowadzić pod tynkiem bądź w kanałach kablowych. Wszelkie instalacje kablowe prowadzone w ścianach ceglanych, betonowych, posadzkach lub miejscach gdzie nie będą chronione przez drabinki kablowe bądź koryta kablowe, należy umieszczać w karbowanych rurach ochronnych, aby uchronić okablowanie przed uszkodzeniami mechanicznymi. Zastosowane rury ochronne powinny zostać wyposażone w linki do przeciągania okablowania.

Projektuje się doprowadzenie do auli trzech przewodów LAN typu UTP 4x2x0,5 kat. 6, które wyprowadzić należy ze switcha, zabudowanego w pomieszczeniu B46 Pracownia UTK. Przewody doprowadzić do auli układając je w istniejącym korycie kablowym, w auli przewody prowadzić w proj. korycie kablowym 100x42mm.

5 UWAGI OGÓLNE.

5.1 Klauzula wykonalności.

Niniejszy projekt jest wykonany zgodnie z wymaganiami i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i może być skierowany do realizacji.

5.2 Certyfikacja.

Zgodnie z Prawem Budowlanym oraz zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994r. (M.P. nr 39 z 1994r.) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować tylko wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

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

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną dla wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

5.3 Zagadnienia i przepisy BHP.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności:

- prace przyłączeniowe wykonać w stanie beznapięciowym;
- zastosowany sprzęt i narzędzia winny zagwarantować należyte wykonanie i wysoką jakość robót,

Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w

jego zakresie przestrzeganie zasad BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione.

5.4 Badania.

Po wybudowaniu wewnętrznych instalacji elektrycznych należy przeprowadzić oględziny wykonanych instalacji a następnie wykonać komplet prób i pomiarów po czym sporządzić stosowane protokoły.

5.5 Odbiór robót.

Zakres czynności wykonawczych podczas odbioru jest określony w normie PN-E-04700:1998. W warunkach technicznych wykonania i odbioru robót – Instalacje elektryczne.

Montaż powinien być wykonany prawidłowo przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów. Parametry techniczne wyposażenia nie powinny zostać pogorszone podczas montażu. Przewody powinny być oznaczone zgodnie z PZ—90/E-05023. Instalacja powinna być poddana pomiarom i sprawdzeniu przed oddaniem jej do eksploatacji, w celu potwierdzenia zgodności wykonania z wymaganiami PN-E-04700.

Odbiór wykonanej instalacji stanowią następujące czynności:

- Oględziny
- Odbiory robót, frontu robót: częściowy i końcowy
- Przekazanie do eksploatacji

Odbioru dokonuje komisja złożona z przedstawicieli Wykonawcy i Inwestora.

Ponadto do odbioru końcowego należy przedstawić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

UWAGA:

- **WSZYSTKIE URZĄDZENIA I APARATY ELEKTRYCZNE MUSZĄ POSIADAĆ ATEST I ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA WYDANE PRZEZ UPOWAŻNIONE INSTYTUCJE KRAJOWE ZGODNIE Z PRAWEM BUDOWLANYM;**
- Instalacje specjalistyczne powinny być wykonane przez firmy posiadające wiedzę techniczną w zakresie tych instalacji;
- Wszystkie roboty montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami, warunkami technicznymi wykonania instalacji i prawem budowlanym;
- Wszystkie roboty musi odebrać Inspektor robót elektrycznych w zgodności z obowiązującymi przepisami i systemem jakości wykonania robót elektrycznych

5.6 Dokumentacja powykonawcza.

Podczas przekazywania sieci użytkownikowi Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć powykonawczą dokumentację prawną i techniczną zawierającą w szczególności:

- Dokumentację techniczną z naniesionymi poprawkami;
- Protokoły przeprowadzonych prób, badań i pomiarów;
- Dokumentację fabryczną (atesty, karty gwarancyjne) wybudowanych urządzeń i materiałów;

- Potwierdzenie zwrotu i rozliczenia materiałów zdemontowanych (sprzedanych na złom);
- Oświadczenie pisemne wykonawcy, stwierdzające:
 - Wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami i wymaganiami jakości;
 - Zastosowanie urządzeń i materiałów atestowanych;
 - Możliwość załączenia instalacji pod napięcie.

6 UWAGI DLA WYKONAWCY I INWESTORA.

Projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Wykonawcę realizującego budowę wg niniejszego opracowania obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie zostały omówione w projekcie.

Do obowiązków **Wykonawcy i Inwestora**:

- Zakres projektowanych robót przeprowadzić zgodnie z projektem;
- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją, obowiązującymi przepisami i normami oraz zaleceniami wytwórcy;
- Wszelkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać atesty, świadectwa i znaki bezpieczeństwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez upoważnione instytucje krajowe zgodnie z prawem budowlanym;
- Wszystkie roboty montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi wykonania instalacji oraz prawem budowlanym;

Racibórz dn. 18.11.2020r.

Magdalena Sczyrba
Nr ew. upr. 478/01
Nr czł. ŚLOIA-SL-0154

INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY ADAPTACJI ISTNIEJĄCEGO POMIESZCZENIA WARSZTATOWEGO NA AULĘ, ZLOKALIZOWANĄ W BUDYNKU WARSZTATOWYM CKZiU NR 2 „MECHANIK” W RACIBORZU
LOKALIZACJA:	ZAMKOWA 1, 47-400 RACIBÓRZ DZIAŁKI NR 126/12, 280/53
INWESTOR:	CENTRUM KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO I USTAWICZNEGO NR 2 „MECHANIK” W RACIBORZU UL. ZAMKOWA 1, 47-400 RACIBÓRZ

Projektant sporządzający informację:	mgr inż. arch. Magdalena Sczyrba	mgr inż. arch. MAGDALENA SCZYRBA Uprawniona do projektowania bez ograniczeń w zawodzie: architekta nr ewidencyjny: 478/01
--	----------------------------------	---

Wszelkie Prawa zastrzeżone

Niniejszy projekt chroniony jest prawem autorskim. Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie całości lub fragmentów projektu bez zgody projektanta zabronione. Ustawa z dn. 4.02.1994r. (tekst jednolity Dz. U. 80/2000 poz. 904)

1.1 ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Zakres robót dla całego zamierzenia obejmuje roboty budowlane i instalacyjne.

1.2 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Działka jest zabudowana.

1.3 WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi brak.

1.4 WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Zagrożenie występujące przy realizacji robót:

- upadek pracownika lub osoby postronnej,
- upadek pracownika z wysokości, uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej, porażenie prądem elektrycznym przy braku zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne.

1.5 WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Przy wykonywaniu robót szczególnie niebezpiecznych pracownik musi przejść szkolenie okresowe w zakresie BHP nie rzadziej niż 1 raz w ciągu roku. Również każdy pracownik powinien zapoznać się z zagrożeniami występującymi na tym stanowisku oraz metodami bezpieczeństwa wykonywanej pracy na tym stanowisku.

1.6 WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE

Wykaz środków zapobiegających niebezpieczeństwom:

Strefy prowadzenia prac szczególnie niebezpiecznych będą wydzielane i odgradzane od czynnej części posesji taśmami i oznakowane stosownymi tablicami. W razie zagrożenia pożarowego zostanie wykorzystany podręczny sprzęt gaśniczy oraz pozostający na wyposażeniu. Ewentualna ewakuacja prowadzona będzie z przyjętymi ogólnie zasadami, przy współudziale pracowników wykonujących prace budowlane.

2.0 WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI;

Jako prace szczególnie niebezpieczne (w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy), które wystąpią przy realizacji przedmiotowej inwestycji są:

- prace przy użyciu materiałów niebezpiecznych,

Oprócz tego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 26.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dn. 10.07.2003r.) § 6 podaje zakres robót budowlanych:

- których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości;
- przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi;

Poniżej podano elementy zagospodarowania, które w czasie budowy mogą powodować w/w zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3.0 WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA;

3.1 Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi a w szczególności zasypania ziemią lub upadku z

wysokości:

- zagrożenie porażeniem przez prąd, wybuch gazu, zalanie wodą, występujące przy prowadzeniu robót w pobliżu kabli elektroenergetycznych, przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Występuje przez cały okres prowadzenia robót w pobliżu tych sieci,

3.2 Roboty budowlane, przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

4.0 WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH;

4.1 Przez prace szczególnie niebezpieczne rozumie się prace, o których mowa w rozdziale 6 „Prace szczególnie niebezpieczne” Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz prace określone jako szczególnie niebezpieczne w innych przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy lub w instrukcjach eksploatacji urządzeń i instalacji, a także inne prace o zwiększonym zagrożeniu lub wykonywane w utrudnionych warunkach, uznane przez pracodawcę jako szczególnie niebezpieczne.

4.2 Kierownik budowy jest zobowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac w szczególnie niebezpiecznych występujących na danej budowie.

4.3 Kierownik budowy powinien określać szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:

- a) bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób;
- b) odpowiednie środki zabezpieczające;
- c) instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:

> imienny podział pracy,

> kolejność wykonywania zadań,

> wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

4.4. Do robót szczególnie niebezpiecznych wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zaliczono:

4.5.a) Roboty budowlane, rozbiórkowe, remontowe i montażowe prowadzone bez wstrzymywania ruchu w miejscach przebywania pracowników zatrudnionych przy innych pracach lub działania maszyn i innych urządzeń technicznych powinny być organizowane w sposób nie narażającym pracowników na niebezpieczeństwa i uciążliwości wynikające z prowadzonych robót z jednoczesnym zastosowaniem szczególnych środków ostrożności.

4.5.b) Prace przy użyciu materiałów niebezpiecznych a w szczególności substancje i preparaty chemiczne zaliczane do niebezpiecznych, zgodnie z przepisami w sprawie substancji chemicznych stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia.

4.5.c) Pracą na wysokości jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi. Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:

- osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami lub ścianami z oknami oszklonymi;

- wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.

5.0 WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJACYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH ŚĄSIEDZTWIE W TYM ZABEZPIECZAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCZĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

5.1 Należy wykonać odpowiednie zagospodarowanie terenu budowy przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) Doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej „mediami”, odprowadzania lub utylizacji ścieków.
- b) Urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych.
- c) Zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego.
- d) Zapewnienia właściwej wentylacji.
- e) Zapewnienia łączności telefonicznej.
- f) Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

5.2 W szczególności należy wykonać i zastosować:

a) Strefę niebezpieczną ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Strefę

niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogrodzić balustradami. Strefa niebezpieczna, w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wys., z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m.

Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego-1,2 m. Pochylenie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

b) Wyjścia z magazynów oraz przejścia między budynkami wychodzące na drogę zabezpieczyć poręczami ochronnymi umieszczonymi na wys. 1,1 m lub w inny sposób.

c) Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczać miejsca postojowe na terenie budowy.

d) Nad przejściami i przejazdami w strefach niebezpiecznych należy zabudować daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i o nachyleniu 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez padające przedmioty, szerokość daszka ochronnego powinna wynosić co najmniej 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu.

e) Na terenie budowy należy wyznaczyć, utwardzić i odwodnić miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

f) W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych należy informację o tym zamieścić na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Towary te na terenie budowy należy przechowywać i użytkować zgodnie z instrukcjami producenta. Substancje i preparaty niebezpieczne przechowywać na terenie budowy w opakowaniach producenta.

g) Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie winno się odbywać w taki sposób, aby zapewnić pełne bezpieczeństwo pracownikom, którzy ich będą używać.

h) Drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych. Drogi i wyjścia ewakuacyjne, wymagające oświetlenia, zaopatrzyć, w przypadku awarii oświetlenia ogólnego (podstawowego), w oświetlenie awaryjne zapewniające dostateczne natężenie oświetlenia.

i) Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić przebieg istniejących tras mediów i zapoznać z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.

j) Teren budowy wyposażać w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

5.3. Całość robót należy prowadzić przestrzegając i stosując środki techniczno- organizacyjne opisane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r.

w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

1.0 CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie przewidywanych zagrożeń związanych z budową i przebudową wewnętrznych instalacji sanitarnych w adaptowanym pomieszczeniu warsztatowym na aulę dla CKZiU Nr 2 „MECHANIK” w Raciborzu przy ul. Zamkowej 1.

2.0 ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
Zakresem robót objęto prace montażowe niezbędne do wykonania planowanego zamierzenia budowlanego.

Podczas realizacji zaplanowano następujące prace na poszczególnych instalacjach.

- 1) Instalacja hydrantowa
 - dostawa i montaż orurowania z rur stalowych ocynkowanych,
 - dostawa i montaż 2 hydrantów,
 - wykonanie przekuć i wykuć dla osadzenia armatury i orurowania oraz wykucie wnęki pod szafki hydrantowe,
 - wykonanie próby szczelności i instalacji i uruchomienie instalacji.
- 2) Instalacja c.o.
 - demontaż istniejącej armatury, urządzeń i orurowania,
 - dostawa i montaż grzejników stalowych płytowych, armatury i orurowania z rur stalowych czarnych,
 - wykonanie przekuć i wykuć dla osadzenia armatury i orurowania,
 - wykonanie próby szczelności i instalacji i uruchomienie instalacji.
 - zabezpieczenie antykorozyjne przewodów.
- 3) Instalacja wentylacji
 - dostawa i montaż stalowej konstrukcji wsporczej na dachu budynku,
 - dostawa i zabudowa na konstrukcji stalowej j.w. centrali wentylacyjnej i agregatu freonowego,
 - montaż kanałów wentylacyjnych z blachy stalowej ocynkowanej,
 - zabudowa nawiewników i wywiewników wentylacyjnych,
 - wykonanie przekuć i wykuć dla osadzenia armatury i orurowania,
 - regulacja i uruchomienie instalacji,
 - wykonanie izolacji kanałów otulinami z wełny mineralnej.
- 4) Klimatyzacja
 - dostawa i montaż jednostki zewnętrznej systemu klimatyzacji na dachu budynku,
 - dostawa i montaż jednostek wewnętrznych kasetonowych,
 - dostawa i montaż orurowania z rur miedzianych do klimatyzacji,
 - zabudowa instalacji do odprowadzania skroplin,
 - wykonanie przekuć dla montażu orurowania,
 - wykonanie próby szczelności i instalacji i uruchomienie instalacji.

3.0 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W budynku zabudowane zostały następujące instalacje:

- instalacja elektryczna,
- instalacja wodociągowa,
- instalacja kanalizacyjna,
- instalacja ogrzewania.

4.0 ELEMENTY STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

Nie dotyczy.

5.0 PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Podczas realizacji robót budowlanych związanych z montażem instalacji sanitarnych mogą wystąpić następujące zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- zagrożenia wynikające z używania narzędzi ręcznych i elektrycznych (pił, wiertarek, szlifierek, śrubokrętów, kluczy) – występuje możliwość urazów mechanicznych, otarć, skaleczeń;
- zagrożenia wynikające z prac budowlanych (przekucia, wykucia) - występuje możliwość urazów mechanicznych, otarć, skaleczeń;
- zagrożenia wynikające z używania palników acetylenowo-tlenowych i butli gazowych dla zasilania tych palników - występuje możliwość urazów mechanicznych, oparzeń, urazów wynikających z rozszczelnienia lub wybuchu butli z gazem;
- zagrożenia wynikające z transportu ciężkich elementów wyposażenia (elementy grzejne, centrala wentylacyjna, agregat freonowy, jednostki klimatyzacyjne) - występuje możliwość przygniecenia lub zmiżdżenia kończyn;
- zagrożenia wynikające z prowadzenia prac na wysokości (montaż rur pod stropem pomieszczeń, na dachu budynku) - występuje możliwość upadku z rusztowania lub drabiny;
- zagrożenia wynikające z prac przy podłączaniu elektrycznych urządzeń (narzędzi i kotła) - występuje możliwość porażenia prądem elektrycznym.

6.0 INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Każdy pracownik zatrudniony na budowie powinien mieć ważne świadectwo ukończenia okresowego szkolenia bhp oraz przejść na budowie szkolenie wstępne tzw. „instruktaż ogólny”. Znajomość przepisów w zakresie bhp oraz świadomość potencjalnych zagrożeń ma bardzo istotny wpływ na zmniejszenie liczby wypadków na budowie.

Instruktaż pracowników należy prowadzić przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktażu należy:

- wskazać obiekty i miejsca szczególnie niebezpieczne;
- omówić rodzaje zagrożeń;
- omówić wymagane zabezpieczenia budowy ze szczegółowym wskazaniem miejsc szczególnie niebezpiecznych;
- wskazać bezpieczne sposoby wykonania robót oraz omówić obowiązujące w tym zakresie przepisy bhp;
- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń;
- wskazać środki ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników;
- omówić organizację robót oraz zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi, ze wskazaniem osób wyznaczonych do prowadzenia nadzoru.

7.0 ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

W czasie prowadzenia robót budowlanych należy zapewnić właściwą organizację robót i wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom a także:

- wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi;
- przeprowadzić instruktaż pracowników;
- wyposażać pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej;
- wygrodzić na budowie strefy szczególnie niebezpieczne;
- zapewnić właściwą organizację ruchu na czas wykonawstwa robót;
- przeszkolić pracowników w sprawie niebezpieczeństw przy wykonywaniu prac instalacyjnych;
- powierzyć kierownictwo budowy osobie posiadającej odpowiednie, wymagane prawem uprawnienia;
- pracownicy winni być wyposażeni w odpowiedni strój roboczy, a w czasie prac spawalniczych i szlifierskich stosować wymagane środki ochrony wzroku;
- stosowane narzędzia i urządzenia winny posiadać atesty i być w stanie technicznym nie stwarzającym zagrożenia dla obsługujących osób;
- podesty powinny posiadać wymagane wymiary i być wyposażone w poręczę o wymaganej wysokości;

- w przypadku prowadzenia prac wysokościowych pracownicy powinni stosować indywidualne szelki zabezpieczające przed spadnięciem;
- w miejscu prowadzenia prac powinny znajdować się środki gaśnicze i apteczka pierwszej pomocy oraz tablica z numerami telefonów alarmowych;
- wszelkie prace wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania robót instalacyjnych", projektem technicznym oraz obowiązującymi normami i przepisami.

8.0 PODSTAWA PRAWNA

Podstawą opracowania jest rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126 z późniejszymi zmianami).

1.0 Zakres prac związanych z budową instalacji elektrycznych nN:

- wyprowadzenie linii zasilającej nn do tablicy bezpiecznikowej TB
- demontaż istniejących gniazd 230V, 400V
- demontaż istniejących opraw oświetleniowych
- montaż rozdzielnic elektrycznych,
- montaż gniazd 230 V, gniazd komputerowych
- montaż opraw oświetleniowych
- ułożenie przewodów niskiego napięcia podtynkowo
- wykonanie tras kablowych z zastosowaniem rur aluminiowych, koryt kablowych, podparapetowych kanałów kablowych, podtynkowo, rur z tworzywa sztucznego
- montaż głośników, gniazd RJ 45, HDMI, VGA,

2.0 Istniejące obiekty budowlane podlegające adaptacji lub rozbiórce

- adaptacja istniejących rozdzielnic elektrycznych;

3.0 Elementy budynku, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- istniejące sieci elektroenergetyczne
- istniejące sieci ciepłownicze
- istniejące sieci kanalizacyjne
- istniejące sieci wodociągowe
- istniejące instalacje elektryczne oraz teletechniczne

4.0 Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót:

- Zagrożenia wynikające z prac na czynnym obiekcie.
- Możliwość przygniecenia ciężkimi elementami.
- Upadek z wysokości.
- Zagrożenie od niewłaściwego posługiwania się narzędziami i urządzeniami oraz nieprzestrzegania wymogów technologicznych,
- Hałas w czasie pracy maszyn.
- Prace pod napięciem.
- Niezainwentaryzowana instalacja wewnętrzna budynku.
- Prace przy czynnych kablach niskiego napięcia wewnątrz budynku.
- Odpryski betonu podczas prac .

4.0 Wydzielenie i oznakowanie miejsca robót.

Miejsce prowadzenia robót budowlanych należy ogrodzić i oznakować odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi i informacyjnymi,

Teren prowadzonych prac należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi tak, by uniemożliwić wejście osobom postronnym.

W miejscach szczególnie niebezpiecznych należy umieścić znaki informacyjne i inne środki prewencyjne (bariery ochronne, siatki zabezpieczające, kotary).

Drogi ewakuacyjne oraz dojścia do nich nie mogą być zastawiane w trakcie prowadzenia prac związanych z realizacją inwestycji. W przypadku, gdy zajęcie pasa drogi ewakuacyjnej jest niezbędne ze względu na charakter, zakres prowadzonych prac należy wyznaczyć tymczasową drogę ewakuacyjną.

5.0 Instruktaż.

Instruktaż stanowiskowy w miejscu pracy zostanie przeprowadzony przez kierującego zespołem pracowników kwalifikowanych.

- Szkolenie pracowników w zakresie BHP.
- Osoby biorące udział w realizacji ww. zadania budowlanego zostaną poinstruowane na miejscu budowy o sposobie prowadzenia prac, zagrożeniach z tym związanych oraz sposobach ograniczenia zagrożeń.
- Pracownicy na budowie zostaną wyposażeni w wymagany sprzęt ochrony osobistej oraz zostaną przeszkoleni w zakresie jego stosowania.

- Przedstawienie pracownikom zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- Określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osób: kierownika budowy, kierownika robót oraz brygadzysty;
- Instruktaż dla pracowników obiektów oraz uczniów.
- W przypadku wystąpienia zagrożenia należy o nim poinformować kierownika robót, który podejmie decyzję o likwidacji zagrożenia lub wykonania prac z dodatkowymi obostrzeniami,
- Pracownicy mają obowiązek stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- Prace uznane przez szczególnie niebezpieczne muszą być wykonywane tylko pod nadzorem kierownika budowy,

6.0 Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Przed rozpoczęciem składowania uzgodnić z Inwestorem czas, miejsce składowania oraz formę zabezpieczenia.

- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
- Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.
- Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:
a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.
- Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.
- Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.
- Miejsce składowania i przechowywania materiałów i urządzeń odpowiednio zabezpieczyć.

7.0 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom

- Przeszkolenie z zakresu stosowania wymaganych środków ochrony indywidualnej i zbiorowej.
- Poinformowanie o zagrożeniach, przyczynach ich występowania, sposobach ich ograniczenia, zapobiegania.
- Zapewniona łączność telefoniczna.
- Wykonywane prace wymagają oznaczenia dróg ewakuacyjnych.
- Własny transport samochodowy.
- Odzież robocza, obuwie robocze, sprzęt ochrony osobistej oraz zbiorowej.
- Przerwy w pracy (wysiłek fizyczny).
- Posiłki regeneracyjne- zgodnie z przepisami BHP.
- Zapewnienie pracownikom napoi, których rodzaj i temperatura będzie dostosowane do warunków wykonywania pracy
- Sprawny sprzęt techniczny, w tym elektronarzędzia.
- Uzyskanie pisemnego dopuszczenia do robót od właściciela sieci i urządzeń.
- Wszystkie prace będą prowadzone przez wykwalifikowanych pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje.
- Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy będzie wykonana oraz utrzymywana i użytkowana w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem,

sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych będą wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

- Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne będą zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa będą przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:
 - a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
 - b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
 - c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.
- W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami niezwłocznie dokona wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.
- Na placu budowy będą udostępnione do stałego korzystania, aktualne instrukcje BHP dotyczące wykonywania prac związanych z zagrożeniem wypadkowym lub zagrożeniem zdrowia pracownika, obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje odpowiednio kierownik budowy (robót), mistrz budowlany (brygadzysta), stosownie do zakresu obowiązków.
- Rusztowania będą montowane zgodnie z obowiązującymi przepisami przez osoby do tego uprawnione.

8.0 Dokumentacja budowy przechowywana jest w:

Na miejscu budowy