

NUMER PROJEKTU

GM 1605

EGZEMPLARZ

NUMER KARTY

1/1**KREATUS** Kreatus sp. z o.o.
43-300 Bielsko-Biała, 11 Listopada 60-62

SYMBOL:

S, ESTADIUM
**PROJEKT
BUDOWLANY**

TYTUŁ PROJEKTU:	REMONT CZĘŚCI BUDYNKU dla zadania pn. „Modernizacja infrastruktury edukacyjnej wspierająca dostosowanie do lokalnego rynku pracy w Zespole Szkół Agrotechnicznych i Ogólnokształcących w Żywcu- zadanie nr 1.3”
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Budynek Zespołu Szkół Agrotechnicznych i Ogólnokształcących w Żywcu Kategoria IX
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Kategoria IX
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	34-300 Żywiec ul. Moszczanicka 9 działka nr ewid. 8134/33, 8134/35, Obręb 0001 Moszczanica, jednostka ewidencyjna 241701_1 Żywiec
INWESTOR:	Powiat Żywiecki ul. Krasińskiego 13, 34-300 Żywiec
ZAKRES OPRACOWANIA:	część instalacyjna
PROJEKTANT: SPECJALNOŚĆ SANITARNA	mgr inż. Marian Wierzbicki upr. bud. nr 110/81
PROJEKTANT: SPECJALNOŚĆ ELEKTRYCZNA	mgr inż. Mieczysław Pawlik upr. bud. nr 62/84

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

Strona tytułowa, spis zawartości PB	str.1 - 2
Oświadczenie projektanta	str. 3,4
Zaświadczenie z Izby branżowej projektanta	str. 4a,4b
Uprawnienia projektanta	str. 4c,4d
Część opisowa projektu budowlanego	str. 5 - 16
Część rysunkowa projektu budowlanego	str. 17 - 20

SPIS RYSUNKÓW

INSTALACJE SANITARNE - Pracownia gastronomiczna	S1
INSTALACJE ELEKTRYCZNE - Pracownia gastronomiczna	E2
INSTALACJE ELEKTRYCZNE - Pracownia hotelarstwa i turystyki	E3

mgr inż. Marian Wierzbicki
Upr. nr 110/81
Nr czł. Izby Inżynierów Budownictwa SLK/IS/3804/01

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Z 2016 r. POZ. 290 T.J.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany :

**REMONT CZĘŚCI BUDYNKU
dla zadania pn.
„Modernizacja infrastruktury edukacyjnej wspierająca
dostosowanie do lokalnego rynku pracy w Zespole Szkół
Agrotechnicznych i Ogólnokształcących w Żywcu- zadanie nr 1.3”**

sporządzony w maju 2016 r.

SPECJALNOŚĆ – sanitarna

dla Inwestora:

**Powiat Żywiecki
ul. Krasieńskiego 13, 34-300 Żywiec**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Mieczysław Pawlik
Upr. nr 62/84
Nr czł. Izby Inżynierów Budownictwa SLK/IE/4087/01

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Z 2016 r. POZ. 290 T.J.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany :

**REMONT CZĘŚCI BUDYNKU
dla zadania pn.
„Modernizacja infrastruktury edukacyjnej wspierająca
dostosowanie do lokalnego rynku pracy w Zespole Szkół
Agrotechnicznych i Ogólnokształcących w Żywcu- zadanie nr 1.3”**

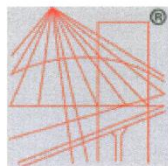
sporządzony w maju 2016 r.

SPECJALNOŚĆ – elektryczna

dla Inwestora:

**Powiat Żywiecki
ul. Krasińskiego 13, 34-300 Żywiec**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-QP4-XUP-23G *

Pan Marian Wierzbicki o numerze ewidencyjnym SLK/IS/3804/01
adres zamieszkania ul. Kombatantów 2, 47-400 Racibórz
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-06-30.

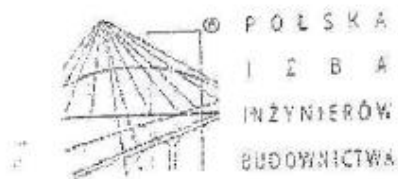
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-30 roku przez:

Franciszek Buszka, 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

 Podpis jest prawdziwy
Data: 2015-12-30 10:00:00
Marian Wierzbicki
Lublin, 2015-12-30



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:

SLK-4F6-J56-8FR*

Pan Mieczysław Pawlik o numerze ewidencyjnym SLK/IE/4087/01
adres zamieszkania ul. Wolności 20, 44-361 Syrynia
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-28 roku przez:

Franciszek Buszka, 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Polskie
Izby Inżynierów
Budownictwa

Wojewódzki Zarząd Rozbudowy Miast
i Osiedli w Katowicach
GŁÓWNY ARCHITECT WOJEWÓDZTWA
ul. Jagiellońska 25
40-032 KATOWICE

Katowice dnia 6 kwietnia 1981 r.

Nr ewid. 110/81

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie §4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. b, rozporządzenia Ministra
Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samo-
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel MARIAN WIERZBICKI

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 24 maja 1951 r. w Pomorzowiczkach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji pro-
jektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych.

Obywatel MARIAN WIERZBICKI

jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2) w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budo-
wy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz
oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.

mgr inż. MARIAN WIERZBICKI
Pełnienie samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie w pełnym zakresie instalacji
i sieci sanitarnych bez ograniczeń na podstawie
§4 ust. 2, §7 i §13 ust. 1 pkt. 4 lit. b,
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska z dnia 20.02.1975 r. oraz
zmieniającego rozporządzenie w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
(Dz. U. Nr 42, poz. 334)
Nr ewid. 110/81



Z up. Wojewody
Michał Dothman
mgr inż. arch. Michał Dothman

Wojewódzki Zarząd Rozbudowy Miast
i Osiedli - Kłóck
GŁÓWNY ARCHITEKT WOJEWÓDZTWA
ul. Jachłowski 25
40-032 KATOWICE

Katowice, dnia 10 maja 1984 r.

Nr. ewid. 62./ 84.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1973 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 3, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel PAWLIK MIECZYŚLAW KAZIMIERZ
inżynier elektryk

urodzony dnia 5 grudnia 1944 r. w Guszniewie k. Katowic
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel PAWLIK MIECZYŚLAW KAZIMIERZ jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2) w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



z up. Wojewcy
[Signature]
mgr inż. Stanisław Marszałek
Zastępca Dyrektora
dla Nadzoru Budowlanego

CZĘŚĆ OPISOWA SPIS TREŚCI

1.0. DANE OGÓLNE	6
1.1. TEMAT OPRACOWANIA	6
1.2. INWESTOR	6
1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
1.4. LOKALIZACJA	6
1.5. ZAKRES OPRACOWANIA.....	6
2.0. INSTALACJE SANITARNE	6
2.1. ZAKRES OPRACOWANIA.....	6
2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
2.3. UWAGI OGÓLNE	7
2.4. INSTALACJE WODNE I KANALIZACYJNE	7
2.4.1 OPIS ZASTOSOWANEGO ROZWIĄZANIA	7
2.5. WYTYCZNE I UWAGI	10
3.0. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	11
3.1. ZAKRES OPRACOWANIA.....	11
3.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA	11
3.3. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH	11
3.4. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH	12
3.5. ZAGADNIENIA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ	12
3.6. SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE W PRZYPADKU ZWARCIA	13
4.0 INFORMACJA O PLANIE BIOZ	13
4.1. TEMAT OPRACOWANIA	13
4.2. INWESTOR	13
4.3. LOKALIZACJA	13
4.4. PROJEKTANT	13

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. TEMAT OPRACOWANIA

Projekt remontu części budynku dla zadania pn. „Modernizacja infrastruktury edukacyjnej wspierająca dostosowanie do lokalnego rynku pracy w Zespole Szkół Agrotechnicznych i Ogólnokształcących w Żywcu – zadanie nr 1.3”.

1.2. INWESTOR

Powiat Żywiecki, ul. Krasińskiego 13, 34-300 Żywiec

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia - Kompleksowe przygotowanie dokumentacji projektowo – techniczno – analitycznej dla zadania Modernizacja infrastruktury edukacyjnej wspierająca dostosowanie do lokalnego rynku pracy.
- Uzgodnienia z Użytkownikiem
- UCHWAŁA NR LIII/377/2013 RADY MIEJSKIEJ W ŻYWCU Z DNIA 28.11.2013 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Żywca w granicach administracyjnych miasta
- Inwentaryzacja budowlana wykonana do celów projektowych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- Przepisy techniczno budowlane i obowiązujące Polskie Normy,

1.4. LOKALIZACJA

34-300 Żywiec ul. Moszczanicka 9, działka nr ewid. 8134/33, 8134/35, Obręb 0001 Moszczanica, jednostka ewidencyjna 241701_1 Żywiec, województwo śląskie. Zespół Szkół Agrotechnicznych i Ogólnokształcących im. Józefa Piłsudskiego,

1.5. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje projekt budowlany w zakresie instalacji sanitarnych oraz elektrycznych trzech pomieszczeń budynku szkoły.

Niniejszy projekt budowlany stanowi również projekt wykonawczy.

2.0. INSTALACJE SANITARNE

2.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalacje wodno-kanalizacyjne

2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Wizja lokalna,
- Ustalenia z Inwestorem,
- Inwentaryzacja budowlana.
- Obowiązujące normy i przepisy.

2.3. UWAGI OGÓLNE

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, odnośnymi normami, „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru” poszczególnych instalacji oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych Aprobat Technicznych i/lub Certyfikatów Zgodności wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń.

W czasie pracy należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów sanitarnych, przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych, etc.

Wszelkie prace mogą być prowadzone jedynie przez wykwalifikowany personel legitymujący się odpowiednimi uprawnieniami.

Poniższy opis techniczny musi być rozpatrywany wyłącznie z częścią rysunkową. Wszelkie systemy lub urządzenia wyszczególnione tylko w opisie technicznym, a nie przedstawione w części rysunkowej lub odwrotnie, należy traktować pełnoprawnie z tymi, które opisano w obu częściach, opisowej i rysunkowej opracowania.

2.4. INSTALACJE WODNE I KANALIZACYJNE

Instalacja wodociągowa zasilana jest z zewnętrznej instalacji wodociągowej. Odprowadzenie ścieków sanitarnych do zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej.

2.4.1 OPIS ZASTOSOWANEGO ROZWIĄZANIA

Instalacja wody zimnej, ciepłej

Zaprojektowano instalację wody zimnej, ciepłej (z miejscowych podgrzewaczy pojemnościowych) obsługującą punkty czerpalne w budynku. Przewody wodociągowe od elektrozaworów ppoż. wykonać z rur PP. Połączenia z armaturą wykonać przy użyciu kształtek PP. Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w rurach ochronnych, a

przestrzeń dystansową wypełnić szczeliwem plastycznym , przestrzeń pomiędzy rurą a przegrodą wypełnić wełną mineralną. W miarę możliwości należy prowadzić piony po wyznaczonej trasie.

Armatura, kompensacja, izolacje

Armatura odcinająca i czerpalna na ciśnienie 10 bar (0.1MPa). Połączenia z armaturą wykonać za pomocą łączników gwintowych. Przed każdym odbiornikiem a także na rozgałęzieniach instalacji stosować zawory odcinające.

Przewody układane w komponentach budowlanych powinny być izolowane, tak aby izolacja przejęła występujące wydłużenia cieplne. Przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej należy zaizolować otulinami polietylenowymi o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż 0.035W/mK wg tabeli:

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

Uwaga:

- 1 przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o inny współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2 przy prowadzeniu rurociągów w komponentach budowlanych należy zastosować

otulinę ze wzmocnioną powłoką zewnętrzną.

Instalację wody zimnej zaizolować otuliną polietylenową gr. 10 mm.

Mocowanie przewodów wykonać przy zastosowaniu podpór stałych i przesuwnych.

Lokalizacja podpór stałych powinna umożliwiać właściwą kompensację wydłużeń termicznych.

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

Próba ciśnieniowa i dezynfekcja instalacji.

Przewody wody zimnej, ciepłej poddać próbie ciśnieniowej. Próbę przeprowadzić po zmontowaniu instalacji, przy ciśnieniu półtora razy większym od ciśnienia roboczego (ciśnienie próbne), nie większym jednak od ciśnienia maksymalnego dla poszczególnych elementów systemu.

Ze względu na możliwość termicznych i ciśnieniowych odkształceń przewodów przeprowadzić próbę wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej, w ciągu 30 minut (w odstępach co 10 minut) należy w instalacji dwukrotnie wytworzyć ciśnienie próbne. Po ostatnim podniesieniu ciśnienia do wartości próbnej w ciągu następnych 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,6 bar. Próba zasadnicza powinna się odbyć zaraz po próbie wstępnej i trwać 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien być większy niż 0,2 bar.

Kanalizacja

Przewiduje się montaż całej instalacji kanalizacyjnej na instalację z PCV łączonych na wcisk i uszczelkę.

Każdy przybór sanitarny winien być zaopatrzony w zamknięcie wodne (syfon), zakładane bezpośrednio pod przybozem lub wmontowane w przybór. Przewody poziome należy montować ze spadkiem w kierunku przepływu ścieków, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków. Nie wolno wykonywać połączeń przewodów w przejściach przez przegrody budowlane.

Podejścia kanalizacji sanitarnej należy w miarę możliwości prowadzić wzdłuż ścian oraz w posadzkach. Długie podejścia należy wyposażyć w zawory napowietrzające. Należy zapewnić dopływ powietrza do zaworów napowietrzających.

Przewody spustowe należy zakończyć rurą wywiewną. Przewody pionowe należy przymocować do ściany pod każdym kielichem. Na pionach zamontować czyszczaki na

każdej kondygnacji. Przed zamurowaniem bruzd sprawdzić szczelność połączeń zalewając instalację wodą. Średnicę przewodów są znormalizowane i opisane na rysunkach.

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – Instalacje sanitarne”.

2.5. WYTYCZNE I UWAGI

Branża budowlana

- przewidzieć: otwory w ścianach i stropach, konstrukcje wsporcze dla rurociągów oraz urządzeń.
- rurociągi należy podpirać lub podwieszać przy użyciu podpór wg KER (Katalog Elementów Rurociągów) i odpowiednich systemów podparć Hilti lub równoważne,
- pod podpory ślizgowe stosować podkładki teflonowe,
- wykonać nowe szafki hydrantowe.

Branża instalacyjna

- Przed rozpoczęciem realizacji projektu należy sprawdzić możliwość montażu rurociągów i urządzeń.
- Wszelkie kolizje instalacji rozwiązać na budowie wg wytycznych zawartych w opisie.
- Wszelkie prace wykonać zgodnie z projektem technicznym mając na uwadze wytyczne producenta urządzeń oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” część II, Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.
- Wszystkie przewody oznaczyć rodzaj i kierunek przepływu medium na izolacji lub bezpośrednio na rurze (np. w przypadku instalacji hydrantowej)
- Oznakować urządzenia za pomocą plastikowych etykiet,
- Przed przekazaniem do eksploatacji należy przeprowadzić regulację hydrauliczną wszystkich instalacji,
- Instalacje sanitarne powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wykonawcze,

- instalacje należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje do tego upoważnione.

3.0. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

3.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalacje oświetlenia,
- Instalacje gniazd wtykowych
- Instalację zasilania urządzeń

3.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA

Oświetlenie pomieszczeń będzie oparte o oprawy ze źródłami światła typu LED.

Instalację elektryczną oświetlenia należy wykonać, jako podtynkową, przewodem YDY-żo 3x1,5 /750V. Połączenia elementów instalacji oświetleniowej należy wykonać w puszkach końcowych (wyłącznikowych).

Sterowanie oświetleniem ogólnym odbywać się będzie przy pomocy wyłączników przyciskowych podtynkowych. Łączniki oświetlenia montować na wysokości 1,2m nad poziomem posadzki.

Przewody zasilające instalację oświetleniową prowadzić podtynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych

Wymagania dotyczące natężenia oświetlenia w zależności od typu pomieszczeń:

- | | |
|-----------------------------|---------|
| • Sale lekcyjne: | 500 lux |
| • Pomieszczenia pomocnicze: | 100 lux |

Projektowana instalacja oświetlenia spełnia powyższe wymagania, co do wartości natężenia oświetlenia.

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano przy pomocy programu branżowego.

3.3. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH

Instalację elektryczną gniazd wtykowych w poszczególnych pomieszczeniach należy wykonać, jako podtynkową, przewodem YDYżo 3x2,5 lub 5x4mm² dla kuchenek z piekarnikiem. Proponuje się aby w salach lekcyjnych gniazdka montować na wysokości 0,3m od poziomu podłogi, natomiast w pozostałych pomieszczeniach wysokość (od poziomu podłogi) jak również odległość od innych instalacji dostosować do wymogów

przeznaczenia tych pomieszczeń. Jako osprzęt gniazdkowy należy zastosować gniazda wtykowe typu 2P+Z; w pomieszczeniach sanitariatów i technicznych – osprzęt o stopniu ochrony, co najmniej IP44.

W pomieszczeniach komunikacji przewody prowadzić w korytach elektroinstalacyjnych.

3.4. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH

Zasilanie urządzeń, oświetlenia oraz gniazd wtykowych wykonać z istniejących tablic bezpiecznikowych i zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowoprądowymi.

3.5. ZAGADNIENIA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Ochrona przeciwporażeniowa, zgodnie z normą PN-HD 60364, oparta jest na trójstopniowej strukturze, którą tworzą:

- Ochrona podstawowa (ochrona przed dotykiem bezpośrednim)
- Ochrona przy uszkodzeniu (ochrona dodatkowa)
- Ochrona uzupełniająca.

Środki ochrony składają się z kombinacji środka ochrony podstawowej i niezależnego od niej środka ochrony przy uszkodzeniu.

Ochrona podstawowa zrealizowana będzie przez zastosowanie izolowanych części czynnych instalacji elektrycznych oraz umieszczenie części czynnych wewnątrz obudowy zapewniającej stopień ochrony, (co najmniej IPXXB); łatwo dostępne poziome, górne powierzchnie obudów – IPXXD.

Obudowa będzie trwale zamocowana i posiada dostateczną stabilność, i trwałość, zapewniającą utrzymanie wymaganego stopnia ochrony w warunkach normalnej eksploatacji.

Ochrona przy uszkodzeniu (przy dotyku pośrednim) zrealizowana jest przez **samoczynne wyłączenie zasilania**.

Samoczynne wyłączenie zasilania jest środkiem ochrony stanowiącym kombinację:

3. Ochrony podstawowej, która jest realizowana przez izolację podstawową części czynnych lub przez obudowę
4. Ochrony przy uszkodzeniu realizowanej przez połączenia wyrównawcze i samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku zwarcia.

Skuteczność ochrony przez wyłączenie zasilania zapewniają:

- Uziemienia wymagane dla układu sieci TN
- Połączenia wyrównawcze główne i dodatkowe
- Ochrona uzupełniająca za pomocą wysokoczułych wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym $\leq 30\text{mA}$.

- Ochrona uzupełniająca za pomocą wysokoczułych wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym $\leq 30\text{mA}$.

3.6. SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE W PRZYPADKU ZWARCIA

W przypadku zwarcia pomiędzy przewodem liniowym a częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym w danym obwodzie, urządzenie ochronne dokonuje samoczynnego wyłączenia (przerwania) zasilania w czasie 0,2s w zakresie napięć $230\text{V} \leq U_0 \leq 400\text{V AC}$.

Samoczynnego wyłączenia zasilania dokonują wyłączniki nadprądowe a także wyłączniki różnicowoprądowe.

W układzie TN – wszystkie dostępne części przewodzące instalacji powinny być przyłączone do uziemionego punktu zasilania za pomocą przewodów ochronnych PE. Charakterystyki urządzeń wyłączających i impedancje obwodów zapewniają samoczynne wyłączenie w określonym czasie, co wyraża się spełnieniem następujących warunków :

$Z_S \times I_a \leq U_0$, w którym :

Z_S – impedancja pętli zwarcia [Ω],

I_a - prąd wyłączający zabezpieczenia w wymaganym czasie [A],

U_0 – napięcie znamionowe względem ziemi [V].

4.0 INFORMACJA O PLANIE BIOZ

4.1. TEMAT OPRACOWANIA

Remontowi podlegają pomieszczenie zlokalizowane w najnowszym budynku wchodzącym w skład kompleksu obiektów szkolnych Zespołu Szkół Agrotechnicznych i Ogólnokształcących w Żywcu, ul. Moszczanicka 9. Obiekty zlokalizowane są na działce nr 4092/3 stanowiącej mienie Skarbu Państwa, będącej własnością Powiatu Żywieckiego.

4.2. INWESTOR

Powiat Żywiecki, ul. Krasińskiego 13, 34-300 Żywiec

4.3. LOKALIZACJA

34-300 Żywiec ul. Moszczanicka 9, działka nr ewid. 1834/18

4.4. PROJEKTANT

mgr inż. Marian Wierzbicki upr. nr 110/81

mgr inż. Mieczysław Pawlik upr. nr 62/84

- wykonanie instalacji oświetlenia
- wykonanie instalacji gniazd wtykowych i zasilania urządzeń

Przy wykonywaniu robót związanych z remontem nie występuje ryzyko wymagające opracowania planu bioz.

I. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT:

1. zagospodarowanie placu budowy
2. roboty budowlano –montażowe
3. roboty wykończeniowe
4. maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Ad.1 Zagospodarowanie placu budowy

- ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych
- wykonanie dróg ,wejść i przejść dla pieszych
- urządzenie pomieszczeń higieniczno – sanitarnych i socjalnych
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego
- zapewnienie właściwej wentylacji
- zapewnienie łączności telefonicznej
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Ad.2 Roboty budowlano- montażowe

Zagrożenie występujące przy wykonywaniu robót budowlano montażowych

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych, rusztowania, brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem i demontażem rusztowania)

Ad.3 Roboty wykończeniowe.

Zagrożenie występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych, rusztowania, brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem i demontażem rusztowania) - uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym, obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej)

Ad.4 .Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

- zagrożenie występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu)
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi.)

II. SPOSOBY PRZECIWDZIAŁANIA ZAGROŻENIOM BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- szkolenie pracowników w zakresie bhp
 - zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
 - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży obuwia roboczego.

Podstawa prawna opracowania "Planu BIOZ"

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974r. - Kodeks pracy (t. j. Jedn. Dz.U. z 1998r nr 21poz. 94 z późn. zm.
Prawo budowlane - ustawa z dnia 7 lipca 1994 z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.), Ustawa z dnia 20 lutego 2015 o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw, Dz. U. z dnia 27 marca 2015, poz.443)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorcze technicznym (Dz.U.Nr122 poz. 1321)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpień 2002r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych ,stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U.nr 151 poz. 1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.nr 62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac , które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 62 poz. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz.)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47poz. 401)
- rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 120, poz. 1126
- przepisy dotyczące pracy przy wyrobach zawierających azbest opisane w punkcie 4.2 opisu zawartego w projekcie budowlanym termomodernizacji ścian i stropodachu obiektu