

64-920 PIŁA
ul. Młodych 30 lok. 15
tel. 511-081-182
e-mail: studiofilar@interia.pl
NIP 764-110-64-57
REGON 570301697

FILAR
Studio Projektu Budowlanego

**Prowadzimy usługi
w zakresie
wykonania**

Projektów budowlano-
wykonawczych
wszystkich branż,
wszelkich obiektów

Inwentaryzacji
obiektów istniejących

Kosztorysów

Badań geotechnicznych
gruntu

Map geodezyjnych

Nadzoru inwestorskiego
oraz autorskiego

Audytów
energetycznych

Certyfikacji
energetycznej

Analiz, doradztwa,
opinii i ekspertyz
technicznych

Koncepcji
programowych
i przestrzennych

Raportów
oddziaływania
na środowisko

Studiów
uwarunkowań

Wyceny
Nieruchomości

Obsługi inwestycji

Zebrań materiałów
wyjściowych

Specjalizacja biura

Projekty obiektów
służby zdrowia

Projekty
termomodernizacyjne

Zaawansowane techniki
grzewcze

EGZ. NR 5

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Poprawa efektywności energetycznej obiektów Zespołu Szkolno-Przedszkolnego Nr 2 w Rypinie.
Budynek Przedszkola Miejskiego nr 1

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

87-500 Rypin, ul. Młyńska 3

Kategoria obiektu budowlanego IX – budynki kultury, nauki i oświaty

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA, OBRĘB, NUMER DZIAŁKI

jedn. ew. 041201_1, obr. 0001, dz. nr 905/3

INWESTOR:

Gmina Miasta Rypin
ul. Warszawska 40
87-500 Rypin



PROJEKTOWAŁ:

branża budowlana

mgr inż. Krzysztof Ratajczak
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w spec. konstrukcyjno-inżynierskiej
nr 239/72/Pw

branża elektryczna

mgr inż. Jarosław Pałasz
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjno-inżynierskiej
nr GP-7342/1619/91/92

SZEF PRACOWNI:

inż. Marcin Górzny

Piła, 01.06.2024 r.

Spis zawartości teczki

Część opisowa

1.	DANE OGÓLNE.....	3
1.1.	Podstawa opracowania	3
1.2.	Zakres opracowania	3
2.	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – DOCIEPLENIE SUFITU PIWNICY	3
2.1.	Wykonanie warstwy izolacyjnej.....	3
2.2.	Materiały do docieplenia	3
3.	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE WYMIANA OPRAW OŚWIETLENIA	4
3.1.	Instalacja oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego	4
3.2.	Ochrona od porażeń elektrycznych	5
3.3.	Ochrona przeciwprzepięciowa	5
3.4.	Instalacja połączeń wyrównawczych.....	5
3.5.	Uwagi techniczne.....	5
4.	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE REMONT BUDYNKU PO WYKONANIU PRAC..	6
4.1.	Zakres prac	6
4.2.	Wytyczne materiałowe	6
5.	OBLICZENIA	7
6.	INFORMACJA DO PLANU BIOZ	7
7.	UWAGI KOŃCOWE	8
8.	INFORMACJA BIOZ	10
8.1.	Zakres robót dotyczący zamierzenia budowlanego	11
8.2.	Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.	11
8.3.	Przewidywane zagrożenia występujące podczas robót.	11
8.4.	Prowadzenie instruktażu pracowników przed robotami.	12
8.5.	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu przy wykonywaniu robót.	12

Załączone dokumenty

1. Oświadczenie Projektantów
2. Uprawnienia projektowe
3. Zaświadczenie o przynależności do Izby Samorządu Zawodowego

Część rysunkowa

B-1 Docieplenie stropu piwnic	1:100
E-1 Rzut piwnic – wymiana opraw oświetlenia	1:100
E-2 Rzut parteru - wymiana opraw oświetlenia	1:100
E-3 Rzut I p. - wymiana opraw oświetlenia	1:100

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego inwestycji polegającej na poprawie efektywności energetycznej budynku Przedszkola Miejskiego nr 1 z Zespołu Szkolno-Przedszkolnego Nr 2 w Rypinie

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zm.) dalej jako PB
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r. poz. 1422 z późn. zm.), dalej jako WT
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609) dalej jako RFPB
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 Nr 109 poz. 719 z późn. zm.)
- ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- Polskie Normy, Europejskie Normy, normatywy i przepisy budowlane
- wizja lokalna oraz inwentaryzacja zakresowa stanu istniejącego

1.2. Zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja swym zakresem obejmuje projekt poprawy efektywności energetycznej budynku Przedszkola Miejskiego nr 3 w zakresie:

- ~~– docieplenia sufitu piwnicy lamelami z wełny mineralnej~~
- wymiany opraw LED oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego wraz z wydzieleniem obwodów (wykonanie nowych) awaryjnego i ewakuacyjnego z zasilaniem z istniejącej RG

2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – DOCIEPLENIE SUFITU PIWNICY

2.1. ~~Wykonanie warstwy izolacyjnej~~

~~Zaprojektowano docieplenie sufitu w piwnicy w postaci lameli z wełny mineralnej, o grubości 10 cm i wsp. $\lambda=0,036$ W/mK, montowanych od wewnątrz pomieszczenia. Płyty do podłoża mocować na klej cementowy. Powierzchnię docieplanego sufitu dokładnie oczyścić i zgruntować, następnie, przykleić gotowe, prefabrykowane lamele wełny. Lamele powinny posiadać zewnętrzną powłokę fabrycznie zagruntowaną, stanowiącą podłoże do finalnego malowania natryskowego po przyklejeniu lameli. Lamele układać na zakład, z przesunięciem o połowę długości.~~

2.2. ~~Materiały do docieplenia~~

~~W celu spełnienia powyższych warunków technicznych, proponuje się zastosowanie następujących materiałów budowlanych:~~

- ~~— materiał izolacyjny — materiałem izolacyjnym jest:~~

- ~~— na suficie piwnicy — lamele wełny mineralnej, twarde, formowana w płytkach o wym. 1,2x0,2x0,1 m, (LxBxG) o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,036$ W/mK,~~
- ~~— powierzchnia płytek: płaska,~~
- ~~— krawędzie płyt: ostre, bez wyszczerbień, proste lub frezowane~~
- ~~— stan wyrobu: suchy, dostarczony na budowę w szczelnym opakowaniu foliowym~~
- ~~— zaprawa klejowa do przyklejenia wełny mineralnej do podłoża~~
- ~~— emulsja nawierzchniowa — farba polikrzemianowa наносzona metodą natrysku —~~
~~(ciśnienie robocze 180 bar, średnica dyszy 0,015" / 0,38 mm, kąt natrysku 50°)~~

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE WYMIANA OPRAW OŚWIETLENIA

3.1. Instalacja oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego

W pomieszczeniach zaprojektowano wymianę opraw oświetlenia podstawowego, awaryjnego oraz ewakuacyjnego w oparciu o oprawy LED, których ilość i wielkość obliczono na podstawie obowiązujących norm i przepisów stosownie dla natężenia oświetlania wymaganego dla danego rodzaju pomieszczenia. W pomieszczeniach sanitarnych oraz o charakterze wilgotnym zastosować osprzęt oraz oprawy hermetyczne IP54.

Ilość obwodów oraz punktów łączeniowych nie ulega zmianie. Ilość obwodów oraz punktów łączeniowych nie ulega zmianie. Część nowych opraw (około 15%) zasilane będzie z dotychczasowych wypustów kablowych w miejscu ich montażu. Wszystkie przewody zasilające dla opraw uzupełniających (koniecznych o zamontowania w ilości większej niż ilość istniejących punktów oświetlenia lub nowej lokalizacji) oraz opraw w nowych lokalizacjach wykonać przewodem YDY 3x1,5mm², prowadzić w bruzdach pod tynkiem od najbliższej położonej oprawy (w ramach tych samych obwodów łącznikowych).

Wszystkie instalacje uzupełniające prowadzić w tynku. Całość uzupełniającej instalacji oświetlenia podstawowego wykonać przewodem YDY żo 3/4/5x1,5mm² o napięciu probierczym 750V. Przewody przechodzące przez ściany prowadzić w przepuście wykonany z rury ochronnej.

Poza oprawami oświetlenia podstawowego, wskazane na rysunkach oprawy oświetlenia stanowić będą oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne zasilane z rozdzielnic głównej RG, które wykonać jako odrębne dla każdego z obwodów, niezależnych od obwodów oświetlenia podstawowego. Zaprojektowano oprawy o czasie działania 3h, montowane nastropowo, z systemem wymiennych soczewek, z funkcją autotestu, IP40, zakres temp. +5°C/+40°C, z akumulatorem LiFePO₄. Oprawy te zgodnie z obowiązującymi przepisami muszą posiadać certyfikat dopuszczenia wydany przez CNBOP. Oprawy ewakuacyjne zaprojektowano jako podświetlone wewnętrznie, o czasie działania 3h, montaż natynkowy lub zwieszakowy, VD=24m, LED, z funkcją autotestu, IP43, tryb sieciowo-awaryjny, zakres temp. -25°C/+40°C, akumulator LiFePO₄ (litowo-żelazowo-fosforanową o dużej gęstości energii i niskiej wartości samo rozładowania), wyposażone w zestaw piktogramów.

Oprawy oznaczone symbolem AW, Ew, Ez, gasn., hydr. są oprawami dedykowanymi do oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego załączane po zaniku prądu poprzez wbudowaną baterię akumulatorową LiFePO₄ (litowo-żelazowo-

fosforanową o dużej gęstości energii i niskiej wartości samo rozładowania). Instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać przewodem PH90 YDYp 3x1,5mm²

3.2. Ochrona od porażień elektrycznych

Zgodnie z norma PN – IEC 60364-4-41:2000 jako system ochrony od porażień prądem elektrycznym zastosowano **samoczynne wyłączenie zasilania w systemie TN-S**. Wszystkie dostępne części przewodzące połączyć należy i włączyć do punktu neutralnego zasilania przy pomocy przewodów ochronnych. Jako uzupełniający środek ochrony przed dotykiem - wyłączniki różnicowo-prądowe. Aparaty różnicowo-prądowe dla projektowanych obwodów oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego zamontować odpowiednio w rozdzielnicy głównej.

3.3. Ochrona przeciwprzepięciowa

Obiekt wyposażony jest w ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi stopnia poprzez ochronniki w rozdzielnicy głównej.

3.4. Instalacja połączeń wyrównawczych

Wszystkie urządzenia metalowe ponadto istniejące oraz projektowane ciągi instalacji CO, CW, ZW połączyć przewodem LgY 16mm² z główną szyną uziemiającą w budynku.

3.5. Uwagi techniczne

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi PN/E i PBUE, oraz z aktualnymi przepisami i normami. Przy wykonywaniu instalacji zachować koordynację z pozostałymi instalacjami w budynku.

Stosować przewody zgodne z normą PN-IEC 60364-4-43, PN-IEC 60364-5-523 i PN-HD 60364-5-52. stosować przewody na napięcie 450/750V.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi PN/E i PBUE oraz z aktualnymi przepisami i normami; przy wykonywaniu instalacji zachować koordynację z pozostałymi instalacjami branżowymi projektowanymi oraz istniejącymi w budynku

Po wykonaniu prac instalacyjnych należy dokonać pomiarów elektrycznych zgodnie z wymogami na dzień realizacji inwestycji przyrządami posiadającymi legalizację i homologację.

Przed przekazaniem robót do eksploatacji wykonać pomiary elektryczne zgodnie z obowiązującymi przepisami, to jest co najmniej:

- pomiar szybkiego wyłączenia
- pomiar oporności izolacji przewodów
- pomiar oporności izolacji przewodu N w stosunku do przewodu PE przy odłączeniu od szyn N i PE w rozdzielniach
- pomiar ciągłości przewodu PE pomiar oporności uziemień
- pomiar i badania dla tablicy bezpiecznikowej
- pomiary natężenia oświetlenia
- do odbioru dostarczyć protokoły badań, atesty i certyfikaty na aparaty i osprzęt, dokumentację powykonawczą

Wymagane natężenia oświetlenia podstawowego (ogólnego) dla poszczególnych pomieszczeń na podstawie obowiązującej Normy PN-EN 12464:1		
Lp.	Rodzaj pomieszczenia	Em [lx]
1	Obszary ruchu, korytarze, przedsionki	100
2	Składy, magazyny, pomieszczenia gospodarcze, zaplecza sal lekcyjnych	100
4	Schody (klatki schodowe)	150
5	Hole wejściowe	200
6	Szatnie, umywalnie, łazienki, toalety	200
7	Pomieszczenia techniczne, archiwa	200
8	Sale gimnastyczne, sale ćwiczeń	300
9	Pokoje nauczycielskie	300
10	Biura, gabinety	500
11	Sale zabaw, pomieszczenia dydaktyczne	500

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE REMONT BUDYNKU PO WYKONANIU PRAC

4.1. Zakres prac

UWAGA OGÓLNA: co do zasady z uwagi na szeroki zakres prac nie dopuszcza się stosowania odtworzeń i napraw po wykonanych pracach jedynie w ograniczeniu do powierzchni naruszonej w trakcie tych prac.

Jako generalną zasadę należy również przyjąć, że po wykonaniu prac malowaniu podlegają całości ścian i sufitów na których wystąpiło naruszenie, z zachowaniem niżej podanych wytycznych. Pod pojęciem „malowanie ścian i sufitów” należy rozumieć wykonanie całego zestawu prac przygotowawczych i końcowych takich jak oczyszczenie podłoża, zaprawienie ubytków, szpachlowanie w rejonie naruszenia, gruntowanie po każdej czynności oraz dwukrotne malowanie całej powierzchni. W pomieszczeniach, w których naruszono okładziny podłóg odtworzenie ich w rejonie uszkodzenia. Zamawiający nie przewiduje prac malarskich w poziomie piwnic.

4.2. Wytyczne materiałowe

1. wytyczne budowlane.

- tynk wewnętrzny - cementowo-wapienny kat III, szpachlowany gipsowo dwukrotnie,
- farba wewnętrzna - lateksowa, II klasy odporności na szorowanie wg PN-EN 13300

2. wytyczne elektryczne

- instalację elektryczną zasilania obwodów oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego wewnętrzną w układzie TN-S

- przewody elektryczne zgodne z normą PN-IEC 60364-4-43, PN-IEC 60364-5-523 i PN-HD 60364-5-52. stosować przewody na napięcie 450/750V typu YDY, YDYp, a ewentualne kable na napięcie 0,6/1,0 kV typu YnAKY, YKY, YKXS,
- w obrębie remontowanych pomieszczeń przewidziano do wymiany na nowe tzw. biały montaż – gniazda wtykowe i łączniki instalacyjne
- uwagi techniczne - wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi PN/E i PBUE, oraz z aktualnymi przepisami i normami; przy wykonywaniu instalacji zachować koordynację z pozostałymi instalacjami w budynku, po wykonaniu prac instalacyjnych należy dokonać pomiarów elektrycznych zgodnie z wymogami na dzień realizacji inwestycji:

5. OBLICZENIA

Podstawowe wyniki obliczeń przedstawiono w treści opisu technicznego. Formą przedstawienia podstawowych obliczeń projektowych jest również określenie na załączonych rysunkach wielkości charakterystycznych dla danego rodzaju rozwiązania technicznego np. średnice, przekroje, typy. Obliczenia szczegółowe do niniejszego projektu załączono do egzemplarza archiwalnego i w uzasadnionych przypadkach są do wglądu tylko w biurze projektowym.

6. INFORMACJA DO PLANU BIOZ

1. Zakres zamierzenia budowlano-wykonawczego obejmuje wykonanie robót budowlanych polegających na wykonaniu modernizacji energetycznej budynku.
2. Na działce budowlanej, przeznaczonej pod inwestycje występują budynki i budowle istniejące oraz występuje istniejące uzbrojenie medialne.
3. Na działce nie występują elementy mogące mieć wpływ na pogorszenie warunków BHP podczas wykonywania robót montażowych,
4. Zagrożenia podczas realizacji mogą wystąpić podczas prowadzenia prac w sposób nieprawidłowy, niezgodny ze sztuką budowlaną oraz w sposób niezgodny z przepisami BHP,
5. Przed przystąpieniem do prac budowlanych szczególnie niebezpiecznych dotyczących w szczególności obrębu maszyn budowlanych, kierownik budowy jest zobowiązany przeprowadzić stosowny instruktaż dotyczący obsługi tych maszyn oraz potwierdzić ten fakt wpisem do dziennika budowy,
6. Plac budowy ogrodzić przed dostępem osób trzecich, zapewnić oznakowanie, zorganizować ciągi komunikacji wewnętrznej, budowę wyposażać w niezbędne zabezpieczenie takie apteczka, środki i sprzęt BHP do ochrony zdrowia takie jak: rękawice ochronne, maski przeciwpyłowe, maski spawalnicze, nakolanniki, uprząż szelkową do prac w wykopach oraz środki ochrony p.poż.
7. W przypadku prowadzenia wykopów na głębokości 1,5 m. poniżej poziomu trenu, kierownik budowy zobowiązany jest opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla prac w wykopach.

7. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” cz. I „Budownictwo ogólne”, cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, a także z szeroko rozumianą sztuką budowlaną.
 2. Po zakończeniu prac dokonać odbioru robót, uporządkować teren, usunąć szkody powstałe w trakcie wykonywania robót.
-

INFORMACJA BIOZ

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Poprawa efektywności energetycznej obiektów Zespołu Szkolno-Przedszkolnego Nr 2 w Rypinie.

Budynek Przedszkola Miejskiego nr 1

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

87-500 Rypin, ul. Młyńska 3

Kategoria obiektu budowlanego IX – budynki kultury, nauki i oświaty

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA, OBRĘB, NUMER DZIAŁKI

jedn. ew. 041201_1, obr. 0001, dz. nr 905/3

INWESTOR:

Gmina Miasta Rypin

ul. Warszawska 40

87-500 Rypin

PROJEKTANT

mgr inż. Krzysztof Ratajczak

ul. Prusa 2/6

64-920 Piła

inż. Marcin Górzny

ul. Młodych 30/15

64-920 Piła

8. INFORMACJA BIOZ

Zakres robót budowlanych zawartych w projekcie dotyczy wykonania robót budowlanych polegających na poprawie efektywności energetycznej budynku Przedszkola Miejskiego nr 3 przy ul. Młyńskiej 3 w Rypinie

1. W terenie przeznaczonym pod inwestycję występuje uzbrojenie medialne –czynne.
2. Zagrożenia podczas realizacji mogą wystąpić podczas prowadzenia prac w sposób nieprawidłowy, niezgodny ze sztuką budowlaną oraz w sposób niezgodny z przepisami BHP,
3. Na działce nie występują elementy mogące mieć wpływ na pogorszenie warunków BHP podczas wykonywania robót montażowych,
4. Przed przystąpieniem do prac budowlanych szczególnie niebezpiecznych dotyczących w szczególności obrębu maszyn budowlanych, kierownik budowy jest zobowiązany przeprowadzić stosowny instruktaż dotyczący obsługi tych maszyn oraz potwierdzić ten fakt wpisem do dziennika budowy,
5. Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
W przypadku prowadzenia wykopów na głębokości 1,5 m. poniżej poziomu terenu, kierownik budowy zobowiązany jest opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla prac w wykopach.

6. Zakres robót budowlanych:

- docieple
- wymiana instalacji c.o. wraz z węzłem cieplnym
- wymiana instalacji k.s.
- wymiana opraw oświetleniowych na nowe typu LED

7. Zakres robót rozbiórkowych:

Nie dotyczy

8. Wykaz obiektów budowlanych:

Nie występują.

Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- należy ogrodzić plac budowy przed dostępem osób trzecich,
- zorganizować ciągi komunikacji wewnętrznej,
- należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć wykopy,
- urządzenie wykorzystywane na budowie powinno być odpowiednio zabezpieczone oraz posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia do wykonywania prac,
- używać odpowiedniego sprzętu ochronnego,
- na budowie powinna znajdować się prawidłowo wyposażona apteczka, środki i sprzęt BHP do ochrony zdrowia takie jak: rękawice ochronne, maski przeciwpyłowe, maski spawalnicze, nakolanniki, uprząż szelkową do prac w wykopach oraz środki ochrony p.poż.,
- wpisy do książki budowy powinny być dokonywane na bieżąco,
- konieczne rusztowania powinny być wypionowane i posadowione na stabilnym podłożu

- na terenie budowy powinna znajdować się tablica informacyjna budowy oraz informacja o telefonach alarmowych.

8.1. Zakres robót dotyczący zamierzenia budowlanego

Zakres robót budowlanych zawartych w projekcie wykonania robót budowlanych polegających na poprawie efektywności energetycznej budynku. Charakter robót nie wymaga określenia występowania budynków istniejących w rozumieniu przepisu Rozporządzenia.

8.2. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie dotyczy.

8.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas robót.

W związku z prowadzeniem robót występujące zagrożenie to:

- a) uderzenie przez przemieszczane przedmioty – występuje na terenie placu budowy i zaplecza budowy w czasie ręcznego i mechanicznego przemieszczania materiałów i przedmiotów przez cały czas trwania budowy.
- b) kontakt z przedmiotami ostrymi i szorstkimi – występuje okresowo na terenie placu budowy i zaplecza budowy oraz miejsca składowania materiałów.
- c) kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu – elektronarzędzia oraz pędnie pasowe maszyn i urządzeń znajdujących się na budowie przez cały okres trwania budowy.
- d) kontakt z przedmiotami gorącymi – okresowo podczas prowadzenia prac budowlano-montażowych m.in. spawania, lutowania, zgrzewania, podgrzewaniu smoły i lepiku.
- e) porażenie prądem elektrycznym – występuje przez cały okres trwania budowy w czasie posługiwania się elektronarzędziami oraz innymi instalacjami i urządzeniami zasilanych energią elektryczną.
- f) zachłapanie oczu – występuje w czasie wykonywania robót betoniarskich, murarskich i tynkarskich przez cały czas trwania budowy.
- g) zaproszenie oczu – występuje w czasie obsługi pilarek, szlifierek, układania materiałów pyłących przez cały czas trwania budowy.
- h) potknięcie i poślizgnięcie się na tym samym poziomie – nierówności terenu, namoknięty grunt, lód i śnieg w zimie.
- i) najechanie/potrącenie przez środki transportu – występuje przez cały czas trwania budowy na zapleczu budowy.
- j) uderzenie o nieruchome przedmioty – występuje przez cały czas trwania budowy na placu budowy i zapleczu budowy.
- k) rozerwanie się tarczy – występuje podczas użytkowania tarcz do szlifowania i cięcia przez cały okres trwania budowy.
- l) hałas – występuje podczas obsługi urządzeń pneumatycznych, elektronarzędzi, obrabiarek, sprzętu budowlanego, sprzętarek przez cały okres trwania budowy.
- m) urazy kręgosłupa – występują podczas ręcznego transportu materiałów przez cały okres trwania budowy.
- n) upadek z wysokości – podczas prowadzenia prac na wysokościach bez odpowiednich zabezpieczeń

- o) osunięcie mas ziemi – podczas wykonywania wykopów i prac w wykopach
- p) osoby postronne/trzecie – w przypadku niezabezpieczenia dostępu do budowy występuje ryzyko powstania niebezpieczeństwa dla robotników budowlanych oraz tych osób trzecich wynikających z nieprzewidywalnych zachowań tych osób

8.4. Prowadzenie instruktażu pracowników przed robotami.

Wszystkie roboty budowlane wraz z robotami towarzyszącymi należy prowadzić pod nadzorem kierownika budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane, zgodnie z wydanym pozwoleniem na budowę. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sporządzić szczegółowy plan BIOZ.

Wszyscy pracownicy budowlani przed przystąpieniem do robót muszą zostać bezpośrednio na terenie prowadzenia robót (zaplecze socjalne) przeszkoleni w zakresie przestrzegania przepisów BHP dotyczących przedmiotowych robót.

Roboty mogą wykonywać pracownicy posiadające aktualne badania lekarskie zezwalające na „pracę na wysokości” Przeszkolenie pracowników należy odnotować w książce szkoleń BHP na stanowisku pracy.

8.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych związanych z realizacją inwestycji należy wyznaczyć drogi wewnętrzne dostarczania materiałów budowlanych, usuwania materiału rozbiórkowego, jego miejsca składowania i dróg wywozu z terenu budowy, ponadto należy zabezpieczyć miejsca na styku frontu robót z miejscami ogólnodostępnymi

W widocznym miejscu należy umieścić tablicę informacyjną budowy posiadającą niezbędne informacje dotyczące prowadzonych robót.