

**OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO KOSZTORYSOWEJ ZWIĄZANEJ
Z REMONTEM III PIĘTRA BUDYNKU PRZY ULICY RADOMSKIEJ 72
W STARACHOWICACH**

<u>Adres inwestycji</u>	ul.Radomska 72, 27-200 Starachowice dz. nr ewid. 10/12, obreb 02, jedn. ewid. 261101
<u>Inwestor:</u>	POWIAT STARACHOWICKI ul. dr Władysława Borkowskiego 4 27-200 Starachowice
<u>Jednostka projektowa:</u>	PSJ PROJECT Sylwia Pękala Lipiny 219a, 39-220 Pilzno

Branża architektoniczna	Projektant	mgr inż. Sylwia Pękala nr upr. w specjalności konstr. bud. PDK/0028/PWOK/17	
	Sprawdzający	mgr inż. Joanna Nytko nr upr. w specj. konstr. bud. MAP/0152/PWBKb/17	
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Piotr Kmietowicz nr upr. w specjalności elektrycznej MAP/0043/PBE/16	
	Sprawdzający	mgr inż. Bartłomiej Szumacher nr upr. w specjalności elektrycznej MAP/0062/PBE/17	
Branża sanitarna	Projektant	inż. Maciej Łukaszewski nr upr. w specjalności instalacyjnej UAN/7342/1/96	
	Sprawdzający	Marian Jodłowski nr upr. w specjalności instalacyjnej S-234/02	

Maj 2018 r.

SPIS TREŚCI

I. Branża Architektoniczna	4
1. Dane ogólne	4
1.1 Podstawa opracowania	4
1.2 Przedmiot opracowania	4
1.3 Lokalizacja	4
1.4 Inwestor	4
1.5 Forma opracowania	4
2. Informacje o stanie istniejącym	4
3. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania	5
3.1 Wymiana posadzki	5
3.2 Ściany	5
3.3 Sufity	11
3.4 Wymiana drzwi	12
3.5 Wymiana okien	12
3.6 Montaż przeszkleń oddzielania Pożarowego Ei30s	12
3.7 Montaż KLAP DYMOWYCH	12
1. Ustalenia końcowe	12
1.1 Wpływ inwestycji na środowisko	12
1.2 Wpływ planowanych prac na stan techniczny budynku	13
1.3 Ochrona konserwatorska	13
1.4 Szkody górnicze	13
1.5 Uwagi końcowe	13
2. Warunki ochrony przeciwpożarowej	13
II. Branża elektryczna	16
Przedmiot opracowania	16
Podstawa opracowania	16
Zakres opracowania	16
Stan istniejący	16
Zasilanie budynku w energię elektryczną	16
Parametry elektroenergetyczne	16
Główny wyłącznik prądu	16
Rozdzielnica piętrowa	16
Stan projektowany	17
Rozdzielnica piętrowa	17
Okablowanie	17
Trasy kablowe	17
Główne trasy koryt kablowych	17
Prowadzenie przewodów w klatkach schodowych	17

Prowadzenie przewodów w klatkach schodowych	17
Instalacja oświetlenia	17
Oświetlenie awaryjne	18
Oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe.....	18
Instalacja siłowa i gniazd wtyczkowych	18
Gniazda wtykowe 230V	19
Instalacja połączeń wyrównawczych.....	19
Główne połączenia wyrównawcze	19
Miejscowe połączenia wyrównawcze	19
Ochrona przeciwprzepięciowa.....	20
Ochrona przeciwporażeniowa.....	20
Ochrona przed dotykiem pośrednim	20
Wykaz norm	20
III. branża sanitarna	23
IV. BIOZ.....	23
SPIS RYSUNKÓW	33
OŚWIADCZENIE	34
UPRAWNIENIA.....	35

I. BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

1. DANE OGÓLNE

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- ❖ Zlecenie inwestora
- ❖ Ustalenia z inwestorem
- ❖ Inwentaryzacja budynku
- ❖ Obowiązujące przepisy prawne i rozporządzenia

1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest remont trzeciego pietra budynku przy ulicy Radowskiej 72 w Starachowicach na działce nr 10/12, obręb 02, jedn. ewid. 261101.

Opracowanie to będzie stanowić podstawę do wykonanie zadań:

- ❖ Wymianę posadzki całości powierzchni objętej opracowaniem
- ❖ Malowanie ścian oraz sufitów całości powierzchni objętej opracowaniem
- ❖ Wymianę drzwi/projektowanie nowych
- ❖ Wymianę okien (9szt)
- ❖ Montaż przeszkleń oddzielenia pożarowego EI30S

1.3 LOKALIZACJA

Budynek objęty opracowaniem zlokalizowany jest przy ul. Radomskiej 72, 27-200 Starachowice.

1.4 INWESTOR

Powiat Starachowicki, ul. dr Władysława Borkowskiego 4, 27-200 Starachowicach.

1.5 FORMA OPRACOWANIA

Projekt budowlano- wykonawczy

2. INFORMACJE O STANIE ISTNIEJĄCYM

Budynek przy ulicy Radomskiej 72 w Starachowicach jest obiektem częściowo podpiwniczonym o czterech kondygnacjach nadziemnych. Objęte opracowaniem jest trzecie piętro budynku. Połączenie przedmiotowej kondygnacji z pozostałą częścią budynku odbywa się poprzez dwie klatki schodowe. Znajduje się tu 30 pomieszczeń.

3. PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZAKRES OPRACOWANIA

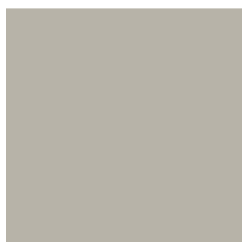
3.1 WYMIANA POSADZKI

Przewiduje się wymianę posadzek na wykładzinę winylową kolorystycznie imitującą parkiet dębowy. Należy usunąć istniejącą warstwę posadzki. Powstałą powierzchnię należy dokładnie oczyścić, wyrównać za pomocą szpachli naprawczej i dokładnie osuszyć. Projektowana wykładzina od spodu wykonana jest z włókna, co sprawia, że jest jeszcze łatwiejsza do ułożenia i można ją umieścić na podłożu wykazującym nieznaczne nierówność. Należy starannie wyczyścić podłoże za pomocą delikatnego detergentu, aby pozbyć się zanieczyszczeń i kurzu, a następnie podłoże należy całkowicie wysuszyć. Temperatura pomieszczenia powinna wynosić, co najmniej 15°C. Wykładzina koniecznie musi się zaaklimatyzować do warunków, w których będzie układana (powinna przebywać w danym pomieszczeniu, co najmniej 24h). Wykładziny powinno się układać w kierunku równoległym do wpadającego do pokoju światła. Po ułożeniu wykładziny winylowej należy wyczyścić ciepłą wodą z dodatkiem delikatnego detergentu, a następnie opłukać. Następnie należy zamontować listwy przyściennie dopasowane kolorystycznie do koloru wykładziny.

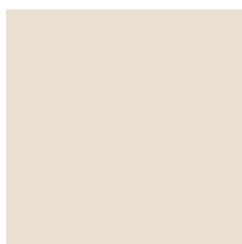


3.2 ŚCIANY

Wszystkie ściany podlegające remontowi należy wyszpachlować, następnie malować na gładko farbą lateksową zmywalną, odporną na zabrudzenia (*klasa ścieralności na mokro 2. Klasa zdolności krycia 2 przy kryciu wynoszącym 150-180 ml/m²*). Użyte kolory:

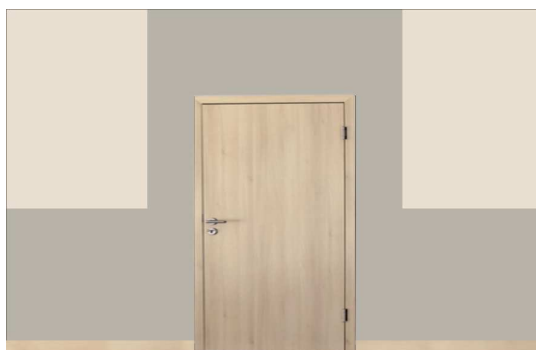


RAL 7044 – od podłogi do wysokości 1.2m



RAL 9001 powyżej wysokości 1.2m do sufitu

Ściany korytarza według schematu:



Ściany pokoi podopiecznych według schematów:

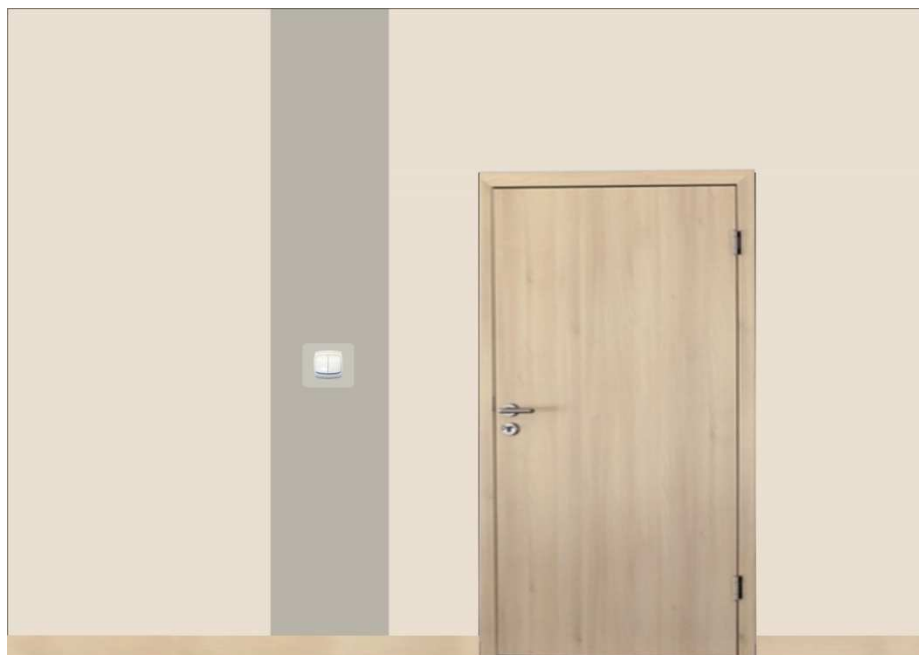
ANEKSY KUCHENNE

Proponuje się wykorzystanie płytek gresowych UNICOLORE BIANCO B 40x40cm – powierzchnia podłogi wraz z ścianami do wysokości minimum 2m. Kolor zbliżony do RAL 9001.



OSŁONY ŚCIANY POD KONTAKT

Projektuje się użycie standardowych przezroczystych osłon pod gniazdka oraz włączniki. Dodatkowo proponuje się w pomieszczeniach wyłącznie przy włączniku światła wykonanie pasa z ciemniejszego koloru (wg schematu poniżej)



3.3 SUFITY

Wszystkie sufity podlegające remontowi należy wyszpachlować, następnie malować na gładko farbą. Użyte kolory:

RAL 9016



3.4 WYMIANA DRZWI

Projektuje się wymianę drzwi do pomieszczeń wychowanków, pomieszczeń biurowych i magazynowych oraz drzwi do przedsionków(na korytarzu) na drzwi drewniane w kolorze dąb bielony. Wszystkie drzwi podlegające wymianie należy poszerzyć do wymiaru 90x200 cm w świetle ościeża.

Zaprojektowane zostały dodatkowe wybicia pod drzwi (8 szt. 100x205- skrzydło drzwiowe 90x200). Po analizie i oględzinach obiektu założono, że wykucia otworów drzwiowych będzie w ścianach działowych. Na etapie robót budowlanych należy sprawdzić te założenia poprzez wykonanie odkrywki przy połączeniu ściana- strop. W sytuacji stwierdzenia iż przedmiotowe ściany SA ścianami nośnymi należy przewidzieć montaż stalowych nadproży(min. Głębokość oparcia nadproża na ścianie 30cm, oparcie na poduszce betonowej grubości min. 10 cm). Nowoprojektowane otwory drzwiowe także będą posiadały skrzydło drzwiowe w kolorze dąb bielony.



W projekcie zostało przewidziane zamurowanie istniejących otworów drzwiowych (4 szt.).

Przewidziane w projekcie zmiany według rysunku rzutu.

3.5 WYMIANA OKIEN

Przewiduje się wymianę okien na okna PCV (9 szt.). Nowe okna o wymiarach identycznych jak istniejące. Zgodnie z rysunkiem nr A-2.

Istniejącą stolarkę okienną z PCV należy zdemontować – wykuć z muru wraz z parapetami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Istniejący podkład pod parapetami zewnętrznymi należy wymienić na nowy - z zaprawy cementowej - z wykonaniem koniecznych spadków. Następnie należy zamontować nowa stolarkę okienną na miejscu istniejących.

3.6 MONTAŻ PRZESZKLEŃ ODDZIELANIA POŻAROWEGO EI30S

Projektuje się montaż przeszkleń oddzielenia przeciwpożarowego EI30S przy klatkach schodowych- wg rysunku rzutu. Wyposażone są w specjalne mechanizmy (samoamykacze, opcjonalnie uszczelki dymoszczelne, okucia antypaniczne), które zapewniają samoczynne zamykanie się otworów w razie wystąpienia niebezpieczeństwa i zapobiegają przedostawaniu się dymu z części, w której rozprzestrzenił się ogień.

3.7 MONTAŻ KLAP DYMOWYCH

Przewiduje się montaż klap dymowych o powierzchni czynnej min 7% powierzchni każdej klatki schodowej.

1. USTALENIA KOŃCOWE

1.1 WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Planowana inwestycja nie wpłynie w żaden znaczący sposób na środowisko ani nie spowoduje zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników ani na etapie prowadzenia robót budowlanych, ani na etapie eksploatacji. Wszelkie informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte zostały w informacji BIOZ, dołączonej do tego dokumentu. Wszelkie niewykorzystane materiały, bądź

pochodzące z rozbiórki będą przekazane do utylizacji przez wykonawcę robót budowlanych. Bardziej szczegółowe informacje dotyczące ochrony środowiska zawarte zostały w specyfikacjach technicznych.

1.2 WPŁYW PLANOWANYCH PRAC NA STAN TECHNICZNY BUDYNKU

Przewidywane roboty opisane powyżej nie wpłyną w znaczący sposób na obecny stan techniczny budynku i nie stworzą stanu zagrożenia dla bezpieczeństwa mieszkańców. Stan techniczny budynku oraz stan posadowienia istniejącego obiektu pozwalają na przeprowadzenie planowanych robót.

1.3 OCHRONA KONSERWATORSKA

Budynek będący przedmiotem opracowania nie jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków.

1.4 SZKODY GÓRNICZE

Budynek objęty opracowaniem nie leży na terenie występowania szkód górniczych. Zakres prac nie wymaga zabezpieczenia na szkody górnicze.

1.5 UWAGI KOŃCOWE

Wykonać zgodnie z:

- Prawo budowlane z 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 1994 Nr 89, poz. 414.)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690, zm. Dz. U. z 2003 r. nr 33, poz. 270 i późniejszymi zmianami)

Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie doświadczenie i uprawnienia. Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, sztuką budowlaną i przy zachowaniu podstawowych przepisów BHP.

Przedstawiony w dokumentacji spis prac nie powinien być traktowany, jako definitywny – w rozliczeniu końcowym należy uwzględnić wszystkie prace konieczne do prawidłowego funkcjonowania obiektu nawet, jeśli nie zostały one uwzględnione w niniejszej dokumentacji. Wszystkie dane zamieszczone w dokumentacji określające parametry budynku (kąty, wymiary, itp.) wymagają weryfikacji przed rozpoczęciem realizacji. Przy realizacji obiektu należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie oraz posiadające odpowiednie certyfikaty (zgodności z Polską Normą) i aprobaty techniczne (w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy).

2. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

1. Zakres projektu obejmuje remont pomieszczeń i instalacji użytkowych kondygnacji III budynku.
2. Budynek w kontekście wymogów ochrony przeciwpożarowych zalicza się do budynków niskich tj. do 12m.
3. Budynek w kontekście wymogów ochrony przeciwpożarowych zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

4. Wymagana klasa odporności pożarowej dla budynku niskiego B. Budynek spełnia B klasę odporności pożarowej, zaś jego elementy budowlane wykonane są o klasie odporności ogniowej adekwatnej do klasy B odporności pożarowej budynku, a w szczególności:
 - Główna konstrukcja nośna R120,
 - Konstrukcja stropodachu R30,
 - Stropy REI60,
 - Ściany zewnętrzne EI60,
 - Ściany wewnętrzne EI30,
 - Przekrycie stropodachu RE30,
 - Ściany wydzielające klatkę schodową REI120,
 - Ściany wydzielające poziome drogi ewakuacyjne EI60,
 - Biegi i spoczniki klatek schodowych R60.
5. Wymogi w zakresie ewakuacji:
 - a) Dla objętej projektem kondygnacji (III) zapewniono następująco z poszczególnych pomieszczeń drzwiami prowadzącymi na korytarz wyposażone w samozamykacze i następnie dwoma klatkami schodowymi wydzielonymi-obudowanymi ścianami o odporności ogniowej REI120 (ściany nośne istniejące o grubości 28cm) i następnie drzwiami z klatek schodowych prowadzącymi bezpośrednio na zewnątrz budynku, drzwi o wymiarach 237x203cm (w tym jedno skrzydło co najmniej 0,9m). Klatki schodowe należy na każdej kondygnacji zamknąć drzwiami o odporności ogniowej EI30S (dymoszczelne). Klatkę schodową należy wyposażać w system oddymiania tj. klapy dymowe w stropodachu o powierzchni czynnej co najmniej 5% rzutu poziomego klatki schodowej lub okno oddymiające o tej samej powierzchni na ostatniej kondygnacji. Napowietrzanie klatki drzwiami lub oknem o czynnej powierzchni (po otwarciu) 7% rzutu poziomego klatki schodowej.
 - b) Długości przejść ewakuacyjnych na kondygnacji objętej projektem (III) nie przekraczają 40m i nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia co jest zgodne z przepisami par. 237, ust. 8 War. Tech. (przejścia z końcowych pomieszczeń lewego i prawego skrzydła prowadzą przez 3 pomieszczenia).
Docelowo Inwestor powinien dostosować długości przejść ewakuacyjnych i dojść ewakuacyjnych by na kondygnacji nie objętych projektem nie przekraczały wymaganych długości tj. dla przejść 40m i dla dojść przy jednym dojściu 10m, przy dwóch dojściach 40m licząc od ostatnich drzwi prowadzących na drogę ewakuacyjną do drzwi wydzielających klatki schodowe.
 - c) Drzwi z pomieszczeń o wymiarach poniżej 0,90mx2,00m w których przewidziany jest pobyt więcej niż 3 osoby należy wymienić na drzwi o wymiarach 0,90mx2,00m.
6. Urządzenia przeciwpożarowe
Dla kondygnacji objętej projektem jak również pozostałych powinna być wykonana sygnalizacja pożaru wg oddzielnego projektu. Również w budynku powinna być wykonana wewnętrzna sieć hydrantów 25mm z wężem półsztywnym pokrywająca całą powierzchnię budynku.
Budynek powinien być również wyposażony w oświetlenie ewakuacyjne dróg ewakuacyjnych o czasie świecenia co najmniej 1h w tym również w pomieszczeniach przez które prowadzą przejścia ewakuacyjne. Również należy wykonać dla budynku w obrębie głównego wejścia główny wyłącznik prądu.
Wyżej wymienione urządzenia winny być zgodnie z MSWiA z dnia 07.06.2010 (Dz.U.109, poz. 719)
7. Zabezpieczenie instalacji użytkowych w budynku: przejście instalacyjne w stropach i ścianach wydzielających klatki schodowe należy uszczelnić odpowiednimi środkami np. opaskami, masą hilti itp. O odporności ogniowej EI120, zaś przewody wentylacyjne itp. Klapami pożarowymi o ww odporności ogniowej.
8. Strefy pożarowe

Budynek po remoncie kondygnacji objętej projektem i docelowej jego przebudowie będzie stanowił 4 strefy pożarowe tj. każda kondygnacja będzie stanowić oddzielną strefę pożarową co będzie zgodne z przepisami par.226, uts. 2 War.Tech.

9. W budynku nie projektuje się pomieszczeń zagrożonych wybuchem lub do składowania materiałów.
10. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru: wymóg 20dm³/s ww ilości 2 hydranty 80mm powinien zapewnić Inwestor – hydranty w odległości do 75m jeden, do 150m drugi.
11. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy kondygnacji objętej projektem – 3 gaśnice proszkowe GP6ABC, które należy umieścić w korytarzu, w miejscach widocznych i dostępnych, długości dojścia do gaśnicy nie przekraczała 25m.
12. Drzwi oddzielające piwnice od parteru zastąpić drzwiami o odporności ogniowej EI60.
13. Inwestor powinien uaktualnić instrukcję bezpieczeństwa pożarowego dla budynku uwzględniając dokonany remont III kondygnacji oraz jej zagospodarowanie.
14. Droga pożarowa do budynku istniejąca zakres projektu nie obejmuje drogi pożarowej.

II. BRANŻA ELEKTRYCZNA

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych dla inwestycji pn; „Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej związanej remontem III piętra budynku przy ulicy Radomskiej 72 w Starachowicach” 27-200 Starachowice, ul. Radomska 72.

PODSTAWA OPRACOWANIA

- podkłady architektoniczno – budowlane,
- wytyczne Inwestora,
- wytyczne branżowe,
- obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia.

ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera następujące instalacje oraz ich elementy:

- rozdzielnia piętrowa,
- instalacje elektryczne oświetlenia (ogólnego, awaryjnego i ewakuacyjnego),
- gniazd wtykowych, siły,
- trasy kablowe

STAN ISTNIEJĄCY

ZASILANIE BUDYNKU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Pomiar energii elektrycznej odbywać się będzie za pomocą istniejącego układu pomiarowego. Układ pomiarowy, zabezpieczenie przedlicznikowe bez zmian.

Przebudowa III piętra nie powoduje zmiany mocy szczytowej tablicy piętrowej.

PARAMETRY ELEKTROENERGETYCZNE

Napięcie sieci zasilania:	U=400/230V
Ochrona przeciwporażeniowa:	Samoczynne wyłączenie zasilania
Układ sieciowy:	TN-C-S

GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Główny wyłącznik prądu bez zmian.

ROZDZIELNICA PIĘTROWA

Rozdzielnica piętrowa zlokalizowana jest na klatce schodowej. Z rozdzielniczy zasilane były obwody gniazd wtyczkowych oraz oświetlenia na III piętrze.

STAN PROJEKTOWANY

ROZDZIELNICA PIĘTROWA

Rozdzielnica piętrowa zlokalizowana jest na klatce schodowej. Lokalizacja rozdzielnic T3 pokazana na planach instalacji elektrycznych. Lokalizacja rozdzielnic w istniejącej lokalizacji. Z tablicy piętrowej zasilane będą obwody gniazd wtyczkowych oraz oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego. Moc szczytowa tablicy T3 wynosi 21kW. Moc szczytowa tablicy piętrowej bez zmian.

Rozdział przewodu PEN na niezależny przewód ochronny PE i neutralny N należy wykonać w rozdzielnic T3. Punkt rozdziału należy uziemić – rezystancja uziemienia $R_{UZ} < 10\Omega$. W celu wykonania skutecznego uziemienia, do miejsca lokalizacji rozdzielnic T3 należy doprowadzić przewód uziemiający HO7Z-K 25mm przyłączony do uziomu fundamentowego, a zakończony główną szyną uziemiającą GSU.

OKABLOWANIE

Zgodnie z normą N SEP-E-007:2017-09 w budynkach o kategorii zagrożenia ludzi ZL II należy stosować okablowanie (instalacje elektryczne i teletechniczne wraz z osprzętem) w klasie reakcji na ogień:

- Przewody zainstalowane poza obrębem dróg ewakuacyjnych - **Dca-s2,d1,a3**
- Przewody zainstalowane w obrębie dróg ewakuacyjnych - **B2ca-s1b,d1,a1**

TRASY KABLOWE

GŁÓWNE TRASY KORYT KABLOWYCH

Dla rozprowadzenia wszystkich kabli i przewodów wewnętrznych linii zasilających i obwodów odbiorczych instalacji elektrycznych siłowych oraz oświetleniowych w budynku, zaprojektowano odpowiednie trasy kablów. Przewiduje się zainstalowanie:

- perforowanych koryt kablów o szerokości 100-300mm,
- rur instalacyjnych sztywnych i/lub karbowanych o średnicach 10-63mm.

PROWADZENIE PRZEWODÓW W KLATKACH SCHODOWYCH

Rozprowadzenie obwodów elektrycznych w pomieszczeniach, należy wykonać w technologii podtynkowej. Należy stosować przewody w izolacji podwójnej układane pod tynkiem pod warunkiem przykrycia ich warstwą tynku o grubości nie mniejszej niż 5mm i/lub stosować przewody w rurach elastycznych ułożonych w bruzdach w ścianach.

PROWADZENIE PRZEWODÓW W KLATKACH SCHODOWYCH

Przejścia ppoż. wykonać przy zastosowaniu wełny mineralnej o gęstości 90 kg/m³ i temperaturze topnienia większej niż 1000 °C. Przejścia kabli i przewodów na granicach stref pożarowych uszczelnić masą ogniową w sposób zapewniający odporność ogniową wymaganą dla danej przegrody.

INSTALACJA OŚWIETLENIA

Projektuje się oprawy LED jako oświetlenie podstawowe.

W zakresie oświetlenia wewnętrznego zastosowano oprawy o odpowiednio dobranych parametrach w zakresie mocy, barwy i typu źródeł światła, szczelności oprawy oraz rozsyłu i ograniczenia ośnienia, umożliwiające uzyskanie wymaganego normowo natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej.

OŚWIETLENIE AWARYJNE

W zakresie oświetlenia awaryjnego budynku zgodnie z PN-EN 1838 zostało zaprojektowane:

- oświetlenie dróg ewakuacyjnych,
- oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe (podświetlane znaki kierunkowe),

Dla oświetlenia awaryjnego budynku projektuje się oprawy z indywidualnym podtrzymaniem akumulatorowym o czasie podtrzymania 1godz. z centralnym monitoringiem.

Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2m nie powinno być mniejsze niż 1 lx. Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego nie powinien być większy niż 40:1. W pomieszczeniach technicznych, rozdzielniach elektrycznych, pomieszczeniu głównym ochrony budynku oraz w pobliżu urządzeń pożarowych (np. hydrant, ROP) projektuje się oświetlenie awaryjne na poziomie nie mniej niż 5 lx. W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego, oprawy awaryjne rozmieszczono:

- przy każdych drzwiach prowadzących do wyjścia ewakuacyjnego
- w pobliżu schodów i na klatkach schodowych,
- przy każdej zmianie przebiegu drogi ewakuacyjnej,
- w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego (hydrant, urządzenia gaśnicze itp.).
- w pobliżu punktu pierwszej pomocy

Zgodnie z PN 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5s a pełny poziom natężenia w ciągu 60s

OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE KIERUNKOWE

W celu zapewnienia sprawnej ewakuacji na wypadek zagrożenia oraz możliwość łatwego opuszczenia budynku przez dotarcie do wyjścia ewakuacyjnego zaprojektowano oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe. Do oświetlenia kierunkowego należy zastosować oprawy ewakuacyjne z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji oraz wyjścia ewakuacyjne z budynku. Stosować wyłącznie atestowane oprawy małej mocy o gabarytach zapewniających rozpoznawalność nie mniejszą niż 30m i stopniu ochrony minimum IP65. Zależnie od lokalnych warunków montażu opraw należy przewidzieć możliwość instalowania opraw na ścianie prostopadle lub równolegle oraz na suficie. W tym celu stosować należy fabryczne uchwyty montażowe, wsporniki ściennie i zwieszaki.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego kierunkowe należy zasiląć z niezależnych obwodów odbiorczych i zaprogramować do pracy „na jasno”.

INSTALACJA SIŁOWA I GNIAZD WTYCZKOWYCH

W zakresie instalacji siłowej i gniazd wtyczkowych jest wykonanie zasilania wszystkich urządzeń.

- elektrycznych odbiorczych instalacji w tym między innymi: rozdzielnic obiektowych oświetleniowych, siłowych i potrzeb własnych,
- odbiorników technologicznych siłowych 1-fazowych i 3-fazowych.
- zestawów gniazd 3faz/1faz ogólnego przeznaczenia,

Wszystkie linie zasilające odbiory energii elektrycznej zlokalizowane w budynku należy wykonać kablami lub przewodami o przekroju zgodnym ze schematami rozdzielnic głównych budynku lub tablic obiektowych. Dla potrzeb rozprowadzenia obwodów zaprojektowane zostały odpowiednie trasy kablowe. Plany instalacji siłowej należy rozpatrywać wspólnie ze schematami rozdzielnic.

GNIAZDA WTYKOWE 230V

Gniazda przeznaczone są dla zasilania elektrycznego sprzętu socjalnego, porządkowego i biurowego. Instalacja ta przeznaczona jest do podłączenia urządzeń w kuchni socjalnej. Lokalizację gniazd w kuchniach należy ustalić z Zamawiającym na budowie. W innych pomieszczeniach gniazda montować na wysokości $h=30\text{cm}$ od posadzki.

INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

GŁÓWNE POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Przy rozdzielni głównej T3 projektuje się szynę uziemiającą GSU, wykonana w postaci płaskownika Cu 50x5x600mm zamontowanego na ścianie na elementach izolacyjnych. GSU należy połączyć z uziemieniem budynku za pośrednictwem przewodu uziemiającego. Ze względu na rozległość obiektu, zaleca się zainstalować więcej niż jedną szynę wyrównawczą, zapewniając ich wzajemne połączenie.

Do głównej szyny uziemiającej należy przyłączyć:

- uziom fundamentowy
- sieć oczkową przewodów wyrównawczych,
- przewody ochronne PE linii zasilających,
- części przewodzące obce konstrukcji budynku,
- główne rurociągi wodne, gazowe wchodzące do budynku,
- metalowe części instalacji klimatyzacyjno-wentylacyjnej,
- stalowe korytka i drabinki kablowe instalacji elektrycznej,
- inne metalowe instalacje i urządzenia.

Główne połączenia wyrównawcze należy wykonać przewodami miedzianymi w izolacji zielonożółtej typu H07Z-K 25mm².

MIEJSCOWE POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Ze względu na rozległość oraz rodzaj i funkcję pomieszczeń zaprojektowano miejscowe połączenia wyrównawcze. Do miejscowych szyn uziemiających należy podłączyć:

- części przewodzące konstrukcji budynku,
- dostępne części metalowe instalacji sanitarnych, wodnych, co i gazu,
- metalowe części instalacji klimatyzacyjno-wentylacyjnej,
- stalowe korytka i drabinki kablowe instalacji elektrycznej.

Miejscowe połączenia wyrównawcze należy wykonać przewodami miedzianymi w izolacji zielonożółtej typu H07Z-K 4mm². Do wykonania instalacji w pomieszczeniach toalet i umywalni przewiduje się zastosowanie specjalnych puszek p/t z szyną uziemiającą. Połączenia te należy wykonać przewodem H07Z-K 4mm² i przyłączyć do najbliższych miejscowych szyn wyrównania potencjałów instalowanych w tablicach elektrycznych.

OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Zaprojektowano ochronę przed przepięciami spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi oraz przepięciami łączeniowymi. Przyjęto strefową koncepcję ochrony przepięciowej:

- ochronnik Typ 1+2 ($U_p \leq 1,5 \text{ kV}$) w rozdzielnicach obiektowych

Wszystkie ochronniki z optyczną sygnalizacją zadziałania.

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowią będą osłony izolacyjne, bariery oraz izolacja kabli i przewodów. Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem zaprojektowano SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE NAPIĘCIA w układzie sieciowym TN-S. We wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych zaprojektowano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA.

Dodatkowa ochrona zapewniona będzie również przez główne i miejscowe połączenia wyrównawcze.

OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM

W instalacjach elektrycznych nN w budynku stosować ochronę przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania, z czasami wyłączenia nie dłuższymi niż 0,4s w instalacjach odbiorczych. Dopuszcza się stosowanie czasów nie dłuższych niż 5s dla instalacji rozdzielczych.

W celu zmniejszenia możliwości występowania napięć dotykowych należy wykonać połączenia wyrównawcze główne łączące ze sobą:

- przewody PE obwodów rozdzielczych,
- główna szynę uziemiającą,
- rury i inne metalowe urządzenia, instalacje gazu, wody, co, wentylacji, klimatyzacji
- metalowe elementy konstrukcyjne.

Ponadto należy stosować miejscowe połączenia wyrównawcze, ze szczególnym naciskiem na łazienki, i pom mokre.

W sieci TN-S należy realizować wyłączenia przez zastosowanie urządzeń:

- przetężeniowych (nadprądowych) takich jak wyłączniki i bezpieczniki,
- urządzeń różnicowoprądowych.

We wszystkich obwodach odbiorczych należy stosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądach różnicowych znamionowych nie większych niż 30mA. Dodatkowo w łazienkach jeśli to możliwe należy stosować ochronę przez zastosowanie urządzeń II klasy ochronności.

Wymagania dotyczące czasu wyłączania są spełnione, gdy:

$$Z_s \times I_a < U_o$$

gdzie: Z_s - impedancja pętli zwarcia

I_a - wartość prądu w amperach zapewniająca zadziałanie urządzenia odłączającego w czasie określonym w tabeli nr 2 lub dla części instalacji zgodnie z § 17 ust. w czasie nie przekraczającym 5s

U_o - napięcie pomiędzy przewodem skrajnym a ziemią

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary skuteczności ochrony.

WYKAZ NORM

Prace elektroinstalacyjne winny być wykonane zgodnie z wymaganiami następujących norm i przepisów:

Lp	Nr aktu prawnego	Tytuł
1.	Dz.U.10.243.1623 j.t	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami;
2.	Dz.U.02.75.690 z późn. zm	Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
3.	Dz U z 2003r. Nr 120, poz. 1133 z późn. zm	Dziennik Ustaw w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
4.	Dz.U.2010.109.719 z późn. zm	Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 07 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych terenów
5.	N-SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa
6.	PN-HD 60364-4-41:2007	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych (w zakresie pkt 481.3.1.1)
7.	PN-EN 61936-1-2:2011	Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
8.	PN-EN 12464-1:2012	Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
9.	PN-EN 50310:2016	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
10.	PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
11.	PN-HD 60364-4-43:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
12.	PN-HD 60364-4-442:2012	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia

13.	PN-HD 60364-4-444:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
14.	PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie
15.	PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
16.	PN-HD 60364-5-54:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
17.	PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
18.	PN-EN 61140:2016	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
19.	PN-EN 1838:2013	Zastosowania oświetlenia - Oświetlenie awaryjne
20.	PN-EN 50172:2005	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
21.	PN-HD 60364-5-56:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
22.	PN-HD 60364-5-54:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
23.	PN-HD 60364-4-443:2006	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
24.	N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe,
25.	N-SEP-E-007:2017-09	Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień

III. BRANŻA SANITARNA

Do ochrony p.poż. budynku przewidziano instalację hydrantów wewnętrznych zgodnie z rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 07.06.2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz.719), §18÷24. Przeciwożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa”.

W budynku przewidziano hydranty wewnętrzne Hp-25 o wydajności 1,0dm³/sek przy ciśnieniu co najmniej 0,2MPa Zakłada się dwa równocześnie działające hydranty 2xHp-25→ Σq=2,0dm³/s, przy ciśnieniu 0,2MPa.

Zakłada się maksymalny zasięg hydrantu p.poż.25 do 20m.

Hydrant szafkowy powinien posiadać zawór hydrantowy, prądownice oraz zwijadło z węzłem.

Hydranty montować na wysokości 1.35m nad posadzka. Hydranty montować w szafkach wg PN-68/B-02858.

Należy zastosować rury stalowe ze szwem ocynkowane, zgodnych z PN-80/H-74200, łączonych na gwint lub typu „grooved couplings”.

Przewiduje się zastosowanie hydrantów w szafkach z kompletnym wyposażeniem

Rurociągi ocynkowane należy zaizolować otulinami zimnochronnymi typu Armaflex o grubościach dostosowanych do średnicy rur.

IV. BIOZ

1. Podstawa opracowania

- Podstawę formalną dokumentacji stanowi umowa zawarta pomiędzy Powiatem Starachowickim, ul. dr Władysława Borkowskiego 4, 27-200 Starachowice a PSJ PROJECT Sylwia Pękała z siedzibą przy ulicy Lipiny 219a, 39-220 Pilzno (nr. sprawy 82ZP.271.6.2018)
- Wizja w terenie.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690, zm. Dz. U. z 2003 r. nr 33, poz. 270 i późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 120, poz. 1126),
- obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania i wykonawstwa.

2. Dane inwestycji

Budynek przy ul. Radomskiej 72, 27-200 Starachowice, dz. Nr 10/7, obręb 02, jedn. ewid. 261101.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla zamierzonej inwestycji: opracowanie dokumentacji projektowo- kosztorysowej związanej z remontem III pietra budynku przy ul. Radomskiej 72 w Starachowicach.

4. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

W wyniku zamierzonej inwestycji nie powstaną żadne nowe obiekty kubaturowe, a roboty przeprowadzane w zakresie inwestycji będą polegać jedynie remoncie istniejącej kubatury, w zakresie:

- ❖ Wymianę posadzki całości powierzchni objętej opracowaniem
- ❖ Malowanie ścian oraz sufitów całości całości powierzchni objętej opracowaniem
- ❖ Wymianę drzwi/projektowanie nowych
- ❖ Wymianę okien (8 szt)
- ❖ Montaż przeszkleń oddzielenia pożarowego EI30S

- ❖ Trasy kablowe,
- ❖ Tablica piętrowa,
- ❖ Instalacja urządzeń ochrony przeciwpożarowej,
- ❖ Instalacje oświetlenia podstawowego i awaryjnego, zewnętrznego,
- ❖ Instalacja połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych,
- ❖ Instalacja ochrony od porażeń,
- ❖ Instalacja siły i gniazd wtyczkowych
- ❖ Montaż hydrantów

Wraz z robotami towarzyszącymi.

Na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414) Kierownik budowy zobowiązany jest przed rozpoczęciem budowy sporządzić lub zapewnić sporządzenie „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” uwzględniając zarówno dane zawarte w niniejszej informacji BIOZ jak i dane wynikające ze szczegółowej analizy projektu budowlanego przeprowadzonej przez autora Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Podczas ww. analizy projektu pod kątem przepisów BHP należy wziąć pod uwagę zarówno uwarunkowania dotyczące samego obiektu budowlanego jak i warunki prowadzenia robót budowlanych przewidywanych przez kierownictwo budowy.

- ❖ roboty rozbiórkowe – skucie posadzki, demontaż okien podlegających wymianie
- ❖ roboty dekarские i blacharskie,

Do prac budowlanych, na które trzeba zwrócić szczególną uwagę pod kątem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, należy przede wszystkim zaliczyć:

- ❖ Roboty przy wymianie stolarki okiennej – prace na wysokości
- ❖ Roboty przy montażu i uruchomieniu urządzeń NN,
- ❖ Roboty przy montażu korytek kablowych oraz układaniu kabli – prace na wysokości
- ❖ Roboty przy montażu opraw oświetlenia – prace na wysokości

Czasokres zagrożenia wynikał będzie z postępu robót budowlanych na podstawie przyjętego harmonogramu prac budowlano-montażowych przedsięwzięcia inwestycyjnego.

5. Kolejność realizacji inwestycji

Kolejność realizacji:

- ❖ przekazanie terenu budowy odbędzie się na podstawie protokołu i Inwestor przekaze teren Kierownikowi Budowy, do którego należy zorganizowanie i kierowanie budową w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami techniczno – budowlanymi i Polskimi Normami, przepisami BHP,

- ❖ umieszczenie na budowie w widocznym miejscu tablicy informacyjnej, odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy,
- ❖ wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- ❖ wskazanie przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas występowania,
- ❖ wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, zapewniających szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- ❖ przygotowanie placu budowy, w tym placów składowych i stanowisk,
- ❖ wykonanie wymiany stolarki okiennej.
- ❖ wymiana posadzki, szpachlowanie i malowanie ścian i sufitów
- ❖ odtworzenie uszkodzonych elementów zagospodarowania terenu,
- ❖ likwidacja placu budowy i uporządkowanie terenu.

6. Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zostanie sporządzony, ponieważ w trakcie budowy wykonywane będą roboty budowlane, m.in. wymienione w ust. 2 Art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm)

Występuje niebezpieczeństwo wykonywania robót, przy których istnieje ryzyko upadku z wysokości do i powyżej 5m:

- ❖ Roboty demontażowe i montażowe stolarki okiennej

Ogrodzenie terenu: Obecność nieupoważnionych osób może powodować bezpośrednie zagrożenie, zdrowia i życia osób nieupoważnionych znajdujących się w strefach prowadzenia robót oraz pośrednio dla pracowników wykonujących roboty budowlane.

Ciągi i drogi komunikacyjne: Niewłaściwa organizacja ruchu na budowie może powodować bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia pieszych poruszających się na terenie budowy – zagrożenia mogą występować wokół budynku w rejonie transportowania materiałów oraz wewnątrz podczas prowadzenia wszelkich prac budowlanych.

Instalacje elektryczne: Brak lub niewłaściwa konserwacja urządzeń i instalacji elektrycznych zainstalowanych na placu budowy może być przyczyną poważnych wypadków – należy systematycznie sprawdzać stan techniczny tych urządzeń oraz systemów zabezpieczających przed porażeniem prądem elektrycznym

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

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno -sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,

- g) zapewnienia właściwej wentylacji,
- h) zapewnienia łączności telefonicznej,
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m. Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane 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 mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunienia 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. Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

7. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, obejmujących skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

7.1. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe).

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach.

Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesła lub podestu.

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

7.2. Zagrożenia 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 lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań np. „MOSTOSTAL – BAUMANN”, „BOSTA – 70”, „STALKOL”, „RR - 1/30”, „PLETTAC”, „ROCO – 1”. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygradzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m. Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad. Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie). Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta. Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu. Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi. Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym. Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne, hełmy ochronne, rękawice wzmocnione skórą, obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

7.3. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),

- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

8. Instruktarz pracowników

Na pracodawcy ciąży obowiązek zatrudniania tylko pracowników posiadających wymagane okresowe szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Na kierowniku budowy ciąży obowiązek przeprowadzenia szkolenia stanowiskowego, z omówieniem szczególnych zagrożeń występujących przy wykonaniu konkretnych robót. Szkolenie to winno być przeprowadzone przed wysłaniem pracowników na miejsce pracy. Szkolenie w dziedzinie BHP jest prowadzone, jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenie wstępne obejmuje: instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego, powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują szczególnie duże zagrożenia dla życia i zdrowia — nie rzadziej niż raz do roku. Pracodawcy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej, niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Ważne jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie BHP dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów, zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku lub grupie stanowisk pracy.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu 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 i obuwia roboczego.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako: szkolenie wstępne, szkolenie okresowe. Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Planowana inwestycja jest wielobranżowym przedsięwzięciem budowlanym gdzie, na wyznaczonym obszarze, prowadzone będą roboty budowlane. Szkolenie i instruktaż pracowników winien zwrócić uwagę przede wszystkim na konieczność przestrzegania terminów i miejsca pracy dla poszczególnych grup pracowników tak, aby prace wykonywane były tylko tam, gdzie zostało to zaplanowane. Następną ważną rzeczą to konieczność przestrzegania przez pracowników podstawowych przepisów BHP ze wzmożoną uwagą.

Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych / jak np. praca na wysokości, w rozdzielni NN, a zwłaszcza zapewnić:

- bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób,
- odpowiednie środki zabezpieczające,
- instruktaż pracowników, obejmujący w szczególności (art. 237 § 1 Kodeksu pracy):
 - a) imienny podział pracy,
 - b) kolejność wykonywania zadań,
 - c) wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

9. Środki zapobiegające niebezpieczeństwom

- ❖ należy ograniczyć dostęp osób postronnych na plac budowy poprzez ogrodzenie go,
- ❖ w miejscu widocznym umieścić tablicę informacyjną, zawierającą między innymi numery telefonów alarmowych i okręgowego inspektora pracy oraz dane osób odpowiedzialnych za prowadzenie budowy,
- ❖ plac budowy zorganizować w sposób umożliwiający bezpieczną i sprawną komunikację, oraz dojazd służb ratunkowych,
- ❖ pracownikom należy zapewnić szkolenie w zakresie BHP przy pracy i postępowania w sytuacjach zagrożeń i wypadków,
- ❖ pracodawca winien zapewnić wyposażenie pracowników w sprzęt i środki ochrony osobistej, zabezpieczające przed skutkami zagrożeń. Pracowników zobowiązuje się do stosowania tych środków,
- ❖ prace prowadzone na dachu wymagają zabezpieczeń jak dla prac na wysokości,
 - ❖ do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości przed upadkiem należy stosować środki ochrony zbiorowej, np. balustrady,
 - ❖ przy pracach na rusztowaniach należy stosować wszelkie zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości w postaci pasów i linek zabezpieczających, zamocowanych do stałych elementów budynku, barierki zabezpieczających na rusztowaniach,
 - ❖ należy stosować siatki zabezpieczające na rusztowania, a także w bezpieczny sposób transportować demontowane z budynku elementy oraz nowe elementy i materiały na budynek,
 - ❖ rozmieszczenie na budowie sprzętu ppoż. oraz apteczek pierwszej pomocy,
 - ❖ egzekwowanie od pracowników stosowania ochrony zbiorowej oraz sprzętu ochrony indywidualnej,
 - ❖ zamontowanie daszków ochronnych w wejściach, a także nad przejściami,
 - ❖ umieszczenie znaków informacyjnych o prowadzonych pracach na wysokościach, - wydzielenie ciągów komunikacji i miejsc pracy oraz ich oświetlenie,
 - ❖ zabezpieczenie otworów i szachtów, miejsc niebezpiecznych i nieoświetlonych,
 - ❖ podczas robót przy preparatach chemicznych chemii budowlanej należy używać przewidzianych dla danego rodzaju robót w przepisach BHP strojów ochronnych,
 - ❖ należy przestrzegać zasad transportu elementów i materiałów, zabezpieczyć dojście do budynku przed spadającymi z wysokości przedmiotami,

- ❖ wszystkie urządzenia i sprzęt winny być technicznie sprawne, pozostawać pod fachową kontrolą określonego mechanika i elektryka i były użytkowane zgodnie z instrukcjami producentów.

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

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Wszelkie prace prowadzone na budowie winny być wykonywane i nadzorowane przez osobę posiadającą uprawnienia wykonawcze do prowadzenia robót branży elektrycznej.

Roboty wykonywane przy urządzeniach pod napięciem może wykonywać tylko elektryk uprawniony (wymagane kwalifikacje określa rodzaj urządzeń oraz napięcie sieci, przy jakiej prowadzone są prace)

Urządzenia, instalacje elektroenergetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace montażowe, konserwacyjne, remontowe lub modernizacyjne, powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników stwarzających zagrożenie i skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem

Jeżeli ruch urządzeń znajdujących się w pobliżu miejsca instalowania urządzeń instalacji energetycznych zagraża bezpieczeństwu pracowników, to urządzenia te powinny być na czas wykonywania tych prac wyłączone z ruchu.

Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje.

Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji tych prac.

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego powinny być wykonywane, co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych do 1kV, wykonywanych przez osobę wyznaczoną na stałe do tych prac w obecności pracownika asekurującego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy:

Konserwacyjne, modernizacyjne i remontowe przy urządzeniach elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem

Wykonywane w pobliżu nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem,

Przy wyłączonych spod napięcia, lecz nieuziemionych urządzeniach energoelektrycznych lub uziemionych w taki sposób, że żadne z uziemień – uziemiaczy nie jest widoczne z miejsca pracy związane z identyfikacją i przecinaniem kabli

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia zdrowia i życia ludzkiego należy wykonywać na podstawie polecenia pisemnego. Bez polecenia dozwolone jest wykonywanie czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego oraz zabezpieczenie urządzeń i instalacji przed zniszczeniem

Narzędzia pracy i sprzęt ochronny należy przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności.

Narzędzia pracy i sprzęt ochronny powinny mieć aktualne atesty (zgodnie z PN i dokumentacją producenta)

Zabronione jest używanie narzędzi sprzętu ochronnego, które nie są oznakowane a ich stan techniczny powinien być sprawdzony bezpośrednio przed użyciem

11. Uwagi końcowe

- ❖ Wszystkie materiały muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- ❖ Wykonawca robót wymiany pokrycia dachu, wymiany więźby dachu oraz naprawy posadzek powinien posiadać certyfikat dla wykonywania prac w tym systemie.
- ❖ Jakikolwiek wypadek na terenie budowy należy zgłosić do właściwego Inspektora BHP.

W planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowanym przez kierownika budowy, należy uwzględnić zagrożenia dla wymienionych powyżej rodzajów robót budowlanych oraz wszelkich innych robót wynikających z opracowanego przez osobę koordynującą budowę projektu organizacji placu budowy – robót, których nie można określić w tej fazie projektu budowlanego, a które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w trakcie prowadzenia prac.

Formę oraz zawartość Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, który winien być opracowany przez Kierownika Budowy precyzuje ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256).

Zalecenia dla kierownictwa budowy:

- ❖ wskazania i wytyczne dotyczące harmonogramu, skoordynowanie kolejności robót branżowych i wzajemnego wpływu realizacji inwestycji na siebie, w tym projekt organizacji robót, który uwzględnić winien funkcjonowanie istniejącej infrastruktury,
- ❖ zapewnienia bezpieczeństwa ludziom, którzy winni w pełnym zakresie korzystać z istniejącej infrastruktury miejskiej,
- ❖ zabezpieczenie przyległej ulicy oraz istniejących elementów zagospodarowania przed destrukcją albo ograniczeniem możliwości użytkowania,
- ❖ uwzględnienie robót w terenie, w którym mogą występować elementy uzbrojenia, nie uwidocznione na żadnych mapach, dla uniknięcia ewentualnych roszczeń i konfliktów.

Biorąc powyższe pod uwagę Generalny Wykonawca, winien opracować projekt organizacji pracy budowy w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47. poz. 401, z uwzględnieniem wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 169 z dnia 28 sierpnia 2003 r., poz. 1650)

Lp.	SKALA	Nazwa rysunku
A-1	1:100	<i>RZUT III PIĘTRA</i>
A-2	1:100	<i>RZUT III PIĘTRA- WYMIANA STOLARKI</i>
A-3	-	<i>SZCZEGÓŁ MONTAŻU PARAPETU</i>
A-4	-	<i>SZCZEGÓŁ MONTAŻU OŚCIEŻNICY</i>
A-5	-	<i>SZCZEGÓŁ MONTAŻU DO NADPROŻA</i>
A-6	-	<i>SZCZEGÓŁ WYKOŃCZENIA POSADZKI</i>
A-7	-	<i>SZCZEGÓŁ MONTAŻU DRZWI - WYMIANA</i>
A-8	-	<i>SZCZEGÓŁ MONTAŻU DRZWI- NOWE</i>
EW0.03	-	<i>ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW</i>
EW1.01	-	<i>SCHEMAT STRUKTURY ROZDZIELNI T3</i>
EW2.01	1:100	<i>PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA</i>
EW2.02	1:100	<i>PLAN INSTALACJI SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH</i>
S-1	1:100	<i>RZUT III PIĘTRA- LOKALIZACJA HYDRANTÓW</i>
K-1	-	<i>WIDOK NA OSZKLENIE PPOŻ</i>
K-2	-	<i>MOCOWANIE OSZKLENIA DO KONSTRUKCJI BUDYNKU</i>

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
/ Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414/
niniejszym oświadczamy, że
**„OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO KOSZTORYSOWEJ ZWIĄZANEJ Z REMONTEM III
PIETRA BUDYNKU PRZY ULICY RADOMSKIEJ 72 W STARACHOWICACH”**

wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Branża konstrukcyjna	Projektant	mgr inż. Sylwia Pękala nr upr. w specjalności konstrukcyjno- budowlanej PDK/0028/PWOK/17	
Branża konstrukcyjna	Sprawdzający	mgr inż. Joanna Nytko nr upr. w specjalności konstrukcyjno- budowlanej MAP/0152/PWBKb/17	
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Piotr Kmietowicz nr upr. w specjalności elektrycznej MAP/0043/PBE/16	
Branża elektryczna	Sprawdzający	mgr inż. Bartłomiej Szumacher nr upr. w specjalności elektrycznej MAP/0062/PBE/17	
Branża sanitarna	Projektant	inż. Maciej Łukaszewski nr upr. w specjalności instalacyjnej UAN/7342/1/96	
Branża sanitarna	Sprawdzający	Marian Jodłowski nr upr. w specjalności instalacyjnej S-234/02	

MAJ 2018 r.

UPRAWNIENIA
