

**PROJEKT REMONTU ŁAŻNI HAKOWEJ  
NA TERENIE KOPALNI WĘGLA KAMIENNEGO  
PGG S.A. ODDZIAŁ KWK SOŚNICA POLE ZACHÓD**

Adres obiektu budowlanego  
**44-103 Gliwice, ul. Błonie 6a**  
**Działka nr 408/2 obręb Ligota Zabrska , jednostka ew. Gliwice**

Inwestor  
**PGG S.A. Oddział KWK Sośnica Pole Zachód**  
**ul. Błonie 6a, 44-103 Gliwice.**

Projektant  
mgr inż. arch. Ryszard Bielecki, upr. nr 775/01, specjalność architektoniczna

**mgr inż. arch. Ryszard Bielecki**  
**Uprawnienia budowlane**  
**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności architektonicznej**  
**Nr ewid. 775/01**



Gliwice, lipiec 2024

## Zawartość opracowania

### OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania
2. Założenia organizacyjne
3. Zestawienie pomieszczeń objętych remontem

### I. PLANOWANY ZAKRES PRAC REMONTOWYCH – roboty budowlane

1. Remont dachu
2. Remont instalacji kanalizacji deszczowej
3. Remont elementów wentylacyjnych dachu
4. Remont ścian i okładzin ceramicznych
5. Remont okien i wymiana drzwi
6. Remont grzejników

### II. MATERIAŁY

1. Wymagania ogólne
2. Dach i obróbki blacharskie
3. Rynny i rury spustowe
4. Farby
5. Uzupelnienia tynków
6. Drzwi
7. Remont okien

### III. PLANOWANY ZAKRES PRAC REMONTOWYCH - roboty instalacyjne

1. Remont instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej
2. Remont fragmentu instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej
3. Remont instalacji wodnej
4. Remont instalacji elektrycznej
5. Remont instalacji odgromowej
6. Wymiana wentylatorów
7. Wymiana odcinka rury stalowej  $\varnothing$  50 mm instalacji powrotnej ogrzewania łaźni hakowej
8. Montaż szafek hydrantowych

### INFORMACJA BIOZ

### RYSUNKI

Rys nr 1 Sytuacja

Rys nr 2 Rzut parteru -wytyczne

Rys nr 3 Rzut dachu

Rys nr 4 Rzut dachu remont instalacji odgromowej – wytyczne

Rys nr 5 Rzut piwnic, schemat remontu instalacji kanalizacji sanitarnej wewnętrznej – wytyczne

Rys nr 6 Rzut, profil, schemat remontu instalacji kanalizacji sanitarnej zewnętrznej– wytyczne

Rys nr 7 Rurociąg stalowy do wymiany - schemat

Rys nr 8 Zestawienie drzwi do wymiany

fotogr. 9 - widok budynku

fotogr. 10 - szatnie

fotogr. 11 – łaźnie

fotogr. 12 - dach

fotogr. 13 – kanalizacja pod czynna łaźnią

fotogr. 14 – kanalizacja pod nieczynna łaźnią

fotogr. 15 – rejon kanalizacji zewnętrznej

fotogr. 16 -przewód stalowy powrotny do wymiany

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedmiot opracowania

Wykonanie remontu w pomieszczeniach budynku łaźni hakowej. Obiekt położony jest na działce nr 408/2, w Gliwicach przy ulicy Błonie 6. w budynku położonym na terenie Kopalni „Sośnica” Pole Zachód.

Budynek jest dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. Wysokość pomieszczeń sanitarnych wynosi 3,0m, wysokość szatni 6.7-7.2m.

### 2. Założenia techniczno-organizacyjne

a - prace będą wykonywane w obiekcie położonym w granicach Zakładu Górniczego

b - wymieniony zakres robót remontowych wewnątrz budynku będzie prowadzony przy jednoczesnym użytkowaniu pomieszczeń remontowanych. Nie przewiduje się demontażu podkonstrukcji stalowej do zwieszaków ani zwieszaków, w pomieszczeniach szatni. Należy przewidzieć konieczność odgródzenia tymczasowymi przegrodami powierzchni remontowanej od użytkowanej, na czas prowadzenia robót.

c - roboty wewnątrz pomieszczeń na wysokościach prowadzić należy z rusztowań lub pomostów roboczych.

d - Wymaga się bieżącego uprzątnięcia bezpośredniej strefy wykonywania prac oraz innych miejsc, które były wykorzystywane do ich wykonywania

e - do obowiązków Wykonawcy robót remontowych należy uporządkowanie wewnętrznego atrium budynku w zakresie koniecznym do wykonania planowanych prac związanych z wymianą szyb, wymianą rur spustowych, wymianą pionów uziemiających i remontem dachu.

Roboty przygotowawcze będą polegały na usunięciu zieleni z obszarów okien, usunięciu krzewów, ogrodzeń, demontażu fragmentów dachu przybudówki. Uwaga- wysokość przejazdu do atrium 215cm.

### 3. Zestawienie pomieszczeń objętych remontem

		Pow. użytkowa [m <sup>2</sup> ]
1	Szatnia brudna	535,5
2	Korytarz	37,3
3	Wc	7,9
4	Natryski	78,7
5	Szatnia czysta	535,5
6	Korytarz (uruchomiany na czas remontu)	37,3
7	WC Korytarz (uruchomiane na czas remontu)	8,5
8	Natryski (uruchomiane na czas remontu)	78,5

Razem..... 1319,4

## **I. PLANOWANY ZAKRES PRAC REMONTOWYCH** **roboty budowlane**

### **1. REMONT DACHU**

#### **a) remont pokrycia dachu metodą hydroizolacji bezspoinowej obejmujący:**

- przygotowanie podłoża z usunięciem papy w miejscach największych uszkodzeń i pęknięć (*przyjęto usunięcie papy z 10% powierzchni dachu całego budynku*)
- czyszczenie całej powierzchni,
- wykonaniem podłoża przez natryskowe systemowe, gruntowanie jako warstwa podkładowa w postaci płynnej,
- ułożenie warstwy zbrojącej, siatki ochronnej technicznej z tworzywa sztucznego,
- ułożenie warstwy nawierzchniowej refleksyjnej.

#### **b) remont obróbek blacharskich okapów i dylatacji z blachy stalowej ocynkowanej obejmujący:**

- demontaż i ponowny montaż części obróbek (*przyjęto do wymiany 10% powierzchni blach*).
- czyszczenie mechaniczne, odtłuszczenie i przygotowanie podłoża na pozostałej powierzchni obróbek polegający na ich natryskowym gruntowaniu, ułożeniu warstw podkładowej w postaci płynnej, ułożeniu warstwy zbrojącej, siatki ochronnej technicznej z tworzywa sztucznego i ułożeniu warstwy nawierzchniowej refleksyjnej,

#### **c) zabezpieczenie antykorozyjne obudów wentylatorów i odpowietrzników dachowych wentylacyjnych obejmujące:**

- oczyszczenie i odtłuszczenie powierzchni
- malowanie mechaniczne farbą antykorozyjną po usunięciu luźnej rdzy....

#### **d) naprawa tynków na kominach, polegająca na skuciu odspojonych i słabych tynków i ich uzupełnienie tynkiem cementowo-wapiennym**

#### **e) usunięcie nieczynnych kabli z połąci dachu**

### **2. REMONT INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ DACHU**

Remont polegający na wymiana istniejącego systemu odprowadzenia wody deszczowej z dachu (kosze spustowe, rynny  $\varnothing$  180, rury spustowe  $\varnothing$ 150). Planowana wymiana obejmuje instalację nadziemną na całym budynku - w miejscach elementów istniejących oraz wywóz i utylizację elementów usuniętych.

Uwaga: przed wykonaniem prac wykonać niezbędnie roboty rozbiórkowe i porządkowe ujęte w p.

### **3. REMONT ELEMENTÓW WENTYLACJI NA DACHU**

#### **f) zabezpieczenie antykorozyjne obudów wentylatorów i odpowietrzników dachowych wentylacyjnych obejmujące:**

- oczyszczenie i odtłuszczenie powierzchni
- malowanie mechaniczne farbą antykorozyjną po usunięciu luźnej rdzy

#### **g) Wymiana z dostawą, montażem i uruchomieniem (w miejscu wcześniej zdemontowanych) 2 wentylatorów wywiewnych dla pomieszczenia natrysków obecnie nieużytkowanych, pom.nr 8.**

### **4. REMONT ŚCIAN I OKŁADZIN CERAMICZNYCH**

#### **h) remont korytarzy** pomieszczenia nr 2 i 6

##### zakres planowanych prac remontowych

- oczyszczenie ścian, zmycie ścian
- usunięcie złuszczonej farby, wykwitów i tłustych plam
- usunięcie słabych i odspojonych tynków
- miejscowe uzupełnienie ubytków tynków

- zagrunowanie podłóża
- malowanie dwukrotne powierzchni sufitów, ścian, słupów i belek farbą emulsyjną
- malowanie przewodów wentylacyjnych farbą olejną  
(przyjęto uzupełnienie tynkiem 30 % ścian),  
(przyjęto usunięcie zagrzybienia na 20 % powierzchni ścian)

**i) remont ścian i sufitów w pomieszczeniach szatni czystej i brudnej pomieszczenia nr 1 i 5**

zakres planowanych prac remontowych

- oczyszczenie ścian, zmycie ścian
  - usunięcie złuszczonej farby, wykwitów i tłustych plam
  - usunięcie słabych i odspojonych tynków
  - miejscowe uzupełnienie ubytków tynków
  - zagrunowanie podłóża
  - malowanie dwukrotne powierzchni sufitów, ścian, słupów i belek farbą emulsyjną.  
(przyjęto uzupełnienie tynkiem 30 % ścian),  
(przyjęto uzupełnienie fug na 15 % ścian)
- uwaga: przyjmując malowanie ścian do wysokości 6m (poziom podkonstrukcji wieszaków)

zakres planowanych prac remontowych okładzin ceramicznych (cokół wysokości 170cm):

- usunięcie słabych i zagrzybionych spoin
- oczyszczenie powierzchni uzupełnienie ubytków i fug

**j) remont ścian i sufitów w pomieszczeniach natrysków natryski użytkowane – pom. nr 4**

zakres planowanych prac remontowych okładzin ceramicznych:

- usunięcie słabych i zagrzybionych spoin
- oczyszczenie powierzchni uzupełnienie ubytków i fug
- pokrycie pustych spoin preparatem grzybobójczym
- wypełnienie nową fugą odporna na pleśń i grzyby  
(przyjęto uzupełnienie fug na 15 % ścian)

zakres planowanych prac remontowych – ściany i sufity

- oczyszczenie ścian
- usunięcie słabych i odspojonych tynków
- usunięcie powierzchniowego zagrzybienia
- miejscowe uzupełnienie ubytków tynków
- naniesienie preparatu grzybobójczego w miejscach występowania grzyba
- zagrunowanie podłóża
- malowanie całych powierzchni dwukrotne powierzchni sufitów, ścian, słupów i belek farbą emulsyjną wodoodporną
- malowanie przewodów wentylacyjnych farbą olejną  
(przyjęto uzupełnienie tynkiem 30 % ścian)  
(przyjęto usunięcie zagrzybienia na 20 % powierzchni ścian)

**k) remont ścian i sufitów w pomieszczeniach natrysków natryski nieużytkowane – pom. nr 8**

zakres planowanych prac remontowych okładzin ceramicznych:

- usunięcie słabych i zagrzybionych spoin
- oczyszczenie powierzchni uzupełnienie ubytków i fug
- pokrycie pustych spoin preparatem grzybobójczym
- wypełnienie nową fugą odporna na pleśń i grzyby  
(przyjęto uzupełnienie fug na 15 % ścian)

zakres planowanych prac remontowych – ściany i sufity

- oczyszczenie ścian
  - usunięcie słabych i odspojonych tynków
  - usunięcie powierzchniowego zagrzybienia
  - miejscowe uzupełnienie ubytków tynków
  - naniesienie preparatu grzybobójczego w miejscach występowania grzyba
  - zagruntowanie podłoża
  - malowanie całych powierzchni dwukrotnie powierzchni sufitów, ścian, słupów i belek farbą emulsyjną wodoodporną
  - malowanie przewodów wentylacyjnych farbą olejną  
(przyjęto uzupełnienie tynkiem 30 % ścian)  
(przyjęto usunięcie zagrzybienia na 20 % powierzchni ścian),
- demontaż wsporników stalowych w ścianach z naprawą ścian

**l) remont wszystkich pomieszczeń WC pom. nr 7 i 3**

zakres planowanych prac remontowych okładzin ceramicznych:

- usunięcie słabych i zagrzybionych spoin
- oczyszczenie powierzchni uzupełnienie ubytków i fug
- pokrycie pustych spoin preparatem grzybobójczym
- wypełnienie nową fugą odporna na pleśń i grzyby  
(przyjęto usunięcie zagrzybienia na 20 % powierzchni ścian)

zakres planowanych prac remontowych – ściany i sufity

- oczyszczenie ścian
- usunięcie słabych i odspojonych tynków
- usunięcie powierzchniowego zagrzybienia
- miejscowe uzupełnienie ubytków tynków
- naniesienie preparatu grzybobójczego w miejscach występowania grzyba
- zagruntowanie podłoża
- malowanie całych powierzchni dwukrotnie powierzchni sufitów, ścian, słupów i belek farbą emulsyjną wodoodporną  
(przyjęto uzupełnienie tynkiem 30 % ścian)

**5. REMONT OKIEN I WYMIANA DRZWI**

**okna**

- m) wymiana spękanych szyb o modułach 60x120cm, mocowanych w stalowej ślusarce okiennej, na płyty poliwęglanu komorowego gr. 10mm, z utylizacją usuniętego szkła, (do wymiany 72 moduły 60x120cm)
- n) malowanie stalowych ram okiennych od wewnątrz w całości a od zewnątrz w miejscu wymiany oszklenia (1280mb teownika 40x40mm)
- o) mycie szyb (412m<sup>2</sup>)

**Drzwi**

- p) wymiana wskazanej stolarki drzwiowej wewnętrznej budynku, polegająca na demontażu istniejących drzwi z ich utylizacją, planuje się wymianę 9 par drzwi w istniejących otworach. Dla 2 par drzwi z szatni czystej do korytarzy z natryskami należy zdemontować kratę stalową nad drzwiami i podnieść stalową poziomą belkę ościeża na wysokość 205cm nad posadzką. Planuje się wymianę drzwi z pomieszczeń szatni brudnej i czystej na drzwi przeciwpożarowe EI60 z samozamykaczami z możliwością ich blokady, oraz wymianę drzwi pomiędzy szatniami, na drzwi do pomieszczeń mokrych.



## **6. REMONT GRZEJNIKÓW**

Oczyszczenie i malowanie grzejników stalowych typu Favir i malowanie instalacji co. W pomieszczeniach szatni i korytarzy wzdłuż natrysków zlokalizowane są grzejniki stalowe (Ø15cm) o łącznej długości 535mb.

**7. Wymiana istniejących elementów wsparcia fragmentu stropu w korytarzu piwnic pod natryskami nieczynnymi, na czas prowadzenia robót.** (Remont konstrukcji stropu nie jest przedmiotem niniejszego opracowania)

## **II. MATERIAŁY**

### **1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art.10. Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. Dz.U 2024 poz 752. Ponadto powinny być zgodne z Polskimi Normami lub powinny posiadać aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności lub znak zgodności oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa (zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów). Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Podane „materiały” stanowią propozycję projektanta i są zgodny z programem wykonania prac. Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy „inny równoważny” wyrób.

### **2. Dach i obróbki blacharskie dach**

Remont wykonany z zachowaniem istniejącego podłoża papowego, systemem powłokowego pokrycia dachowego w postaci płynnej do wykonywania warstwy wierzchniej na wcześniej przygotowanych podłożach z papy bitumicznej

Składającym się z:

- Warstwa podkładowa - polimerowa membrana hydroizolacyjna podkładowa zbrojona poliestrową siatką systemową stanowiąca składnik zestawu do wykonywania powłokowych pokryć dachowych nanoszonych w postaci płynnej
- Warstwa wierzchnia - polimerowa masa hydroizolacyjna nawierzchniowa stanowiąca składnik zestawu do wykonywania powłokowych pokryć dachowych nanoszonych w postaci płynnej

### **obróbki blacharskie**

Remont wykonany z zachowaniem istniejących obróbek (*przyjęto do wymiany 10% powierzchni obróbek*) w systemie powłokowego pokrycia w postaci płynnej do wykonywania warstwy wierzchniej na wcześniej przygotowanych podłożach metalowych.

składającym się z:

- Warstwa podkładowa - polimerowa membrana hydroizolacyjna podkładowa zbrojona poliestrową siatką systemową stanowiąca składnik zestawu do wykonywania powłokowych pokryć dachowych nanoszonych w postaci płynnej
  - Warstwa wierzchnia - polimerowa masa hydroizolacyjna nawierzchniowa stanowiąca składnik zestawu do wykonywania powłokowych pokryć dachowych nanoszonych w postaci płynnej
- Nowe obróbki wykonane z blachy stalowej ocynkowanej gr 0,5mm

Wymaga się zastosowania jednego systemu dla remontu połaci i obróbek. Wymaga się stosowania wkładki zbrojącej na całej powierzchni dachu (w postaci siatki poliestrowej lub z maty włókna szklanego) o parametrach:

- wytrzymałości na rozciąganie  $\geq 300$  N (w obu kierunkach)
- wydłużenie przy zerwaniu  $\geq 80$  %

Nie dopuszczalne jest stosowanie wkładek zbrojących wyłącznie w miejscach zakładów papy – należy zastosować wkładkę zbrojącą na całej powierzchni dachu.

System powinien spełniać następujące wymagania

Odporność na ogień zewnętrzny B(roof) (t1)  
pozostałe wymagane parametry

	Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane Właściwości Użytkowe	Uwagi
1	Reakcja na ogień	klasa E	
2	Odporność na odwarstwienie	stopień 1a - 0*	
3	Wytrzymałość na rozwarstwienie, kPa	≥ 400 kPa	
4	Prześlakliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1000 mm w ciągu 24 h - wodoszczelność powłoki	wodoszczelna	
5	Odporność na zmęczenie (500 cykli w temp. - 10 °C) określona wodoszczelnością	wodoszczelna	
6	Odporność na sztuczne starzenie (50 dni, +80 °C) określona: - odpornością na zmęczenie (po 50 cykli w - 10 °C), - wytrzymałością na rozciąganie, MPa - wodoszczelnością	≥ 5 MPa wodoszczelna	
7	Odporność na starzenie atmosferyczne (UV+ woda) 100 dni określona wytrzymałością na rozciąganie, MPa	≥ 5 MPa	
8	Przyczepność do podłoża: - bitumicznego, MPa - betonowego, MPa - stalowego, MPa - membrany PVC, MPa	≥ 0,3 MPa ≥ 1,3 MPa ≥ 0,5 MPa ≥ 1,0 MPa	
9	Odporność na przebicie dynamiczne, mm	≥ 1000 mm	

Np system „HYDRONYLON” lub inny równoważny” wyrób

### 3. rynny, rury spustowe

Rynny Ø 180 z blachy stalowej ocynkowanej, rury spustowe Ø 150 z blachy stalowej ocynkowanej,

### 4. farby, środek grzybobójczy

środek grzybobójczy do zastosowań wewnątrz budynku przeciw rozwojowi grzybów pleśniowych, do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności

Np „Primacol Płyn anty-grzyb”

farba emulsyjna do stosowania wewnątrz budynku, wodoodporna, biała, matowa

farba olejna do stosowania wewnątrz budynku,

farba do malowania blach stalowych na zewnątrz, farba antykorozyjna

### 5. uzupełnienie ubytków tynków

cementowa zaprawa szpachlowa

### 6. drzwi

Drzwi dwuskrzydłowe, szklone w górnej części szerszego skrzydła szkłem bezpiecznym, wymiar przeszklenia ok.70x70cm. Drzwi muszą spełniać wymagania kategorii eksploatacji „warunki ciężkie do bardzo ciężkich”.



Szerokość przejścia skrzydła szerszego minimum 90cm, skrzydło węższe wynikowe. Drzwi osadzone w otworach o wymiarach 145x205cm, i 130x205cm.  
Dla osadzenia drzwi D2 z pomieszczenia szatni czystej na korytarze do natrysków należy zdemontować istniejącą kratę stalową nad drzwiami ze stalową belką tworzącą poziome nadproże drzwi i osadzić w ścianie nową belkę stalową ocynkowaną 100x100 mm, na wysokości 205cm nad poziomem podłogi. Przestrzeń nad drzwiami pozostawić bez kraty.

#### **7. remont okien (wymiana spękanych szyb)**

Szyby wymienić na poliwęglan komorowy, bezbarwny, grubości 10mm, montowany w miejscu uszkodzonej szyby, (moduł 60x120cm), komory poziomo, komory owinięte taśmą, uszczelnienie obwodowo pianką poliuretanową i zamocowany do ram wkrętami stalowymi jak pozostałe szyby.

#### **8. Wymiana istniejących elementów wsparcia fragmentu stropu stropu piwnic na czas wykonania robót.**

Planuje się wykonanie tymczasowej ramy z dwuteowników HEB200 na szerokość korytarza z oparciem słupów ramy na stopach fundamentowych.  
Remont stropu nie jest przedmiotem niniejszego opracowania

Pozostałe: - malowanie grzejników i przewodów co, z oczyszczeniem powierzchni, zabezpieczeniem antykorozyjnym i malowaniem farbą olejną w pomieszczeniach szatni czystej, brudnej i korytarzy wzdłuż natrysków

### **III. PLANOWANY ZAKRES PRAC REMONTOWYCH roboty instalacyjne**

Uwaga: Załączone do opracowania rysunki należy traktować jako wytyczne Inwestora do opracowania Oferty i nie są projektami branżowymi.

#### **1. REMONT INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ OBEJMUJĄCY:**

- w części użytkowanej natrysków i wc  
wymianę całej instalacji podstropowej na instalację PCV (z podejściami kanalizacyjnymi) z podłączeniem do istniejącego przyłącza - po trasie instalacji istniejącej  
- w części nieużytkowanej  
wymianę fragmentów instalacji podstropowej wykonanej z rur żeliwnych na instalację PCV - po trasie instalacji istniejącej

wg schematu na rysunku nr 5

#### **Stan istniejący**

W pomieszczeniach łaźni czynnej i łaźni wyłączonej z eksploatacji, wszystkie podejścia kanalizacyjne wykonane są jako podstropowe. W łaźniach zastosowano dwa układy kanalizacji ściekowej. Układ zbierający ścieki z wpustów podłogowych łaźni i biegnie pod stropem parteru oraz układ zbierający ścieki z WC, pisuarów i umywalk łaźni oraz z pomieszczeń sanitarnych zlokalizowanych w piwnicy, biegnący pod posadzką piwnicy. Ciąg biegnący pod posadzką nie jest objęty remontem.

Ciągi kanalizacyjne, poprzez przykanaliki podpięte zostały do dwóch odrębnych kanałów sanitarnych biegnących wzdłuż północnej ściany budynku.

W każdej z łaźni zlokalizowanych jest 14 wpustów podłogowych, cztery podejścia pod WC oraz po jednym podejściu dla umywalki i pisuarów. Do ciągów kanalizacyjnych znajdujących się w pomieszczeniach piwnicznych pod czynną łaźnią podpięte są dodatkowo podejścia kanalizacyjne z łaźni dla dozoru (która nie jest objęta niniejszym opracowaniem).

Piony kanalizacyjne oraz podejścia i kanały zbiorcze pod czynną łaźnią wykonane są głównie z rur żeliwnych o średnicach 110-250mm a Nieliczne odcinki zostały wymienione na rury PVC o średnicach 50-160mm. Strop między kondygnacyjny jest żelbetowy.

Piony kanalizacyjne oraz podejścia i kanały zbiorcze pod nieczynną łaźnią wykonane są głównie z rur PVC o średnicach 50-200mm i częściowo z rur żeliwnych o średnicach 110-160mm.

#### WYTYCZNE

Przejście przez ścianę fundamentową wykonać w rurze ochronnej i połączyć z projektowanym wymiennym przykanalikiem sanitarnym 200PVC.

Instalację wykonać z rur PVC.

Kanały prowadzić z minimalnym spadkiem 1- 2,0% (1,5% dla średnicy 160 i 1,0% dla średnicy 200). Podejścia do pionów od przyborów sanitarnych prowadzić ze spadkiem minimum 1,5-2%.

Kanalizację wewnętrzną sanitarną odpływową prowadzić pod stropem parteru w piwnicach.

Kanalizację prowadzoną pod stropem dla średnic  $\geq 110$ mm wykonać się z rur i kształtek PVC-U litych klasy „L”, jak dla kanalizacji zewnętrznej, a dla odcinków o średnicach  $< 110$ mm oraz podejść do przyborów nad i pod posadzką z rur i kształtek PVC jak dla kanalizacji wewnętrznej. Wszystkie połączenia jako kielichowe łączone na uszczelki gumowe. Rury PVC - U prowadzić w przestrzeni podstropowej jako podwieszane.

Podejścia do umywalk i pisuarów wykonać przewodem o średnicy 50mm, natomiast do wpustów podłogowych i misek ustępowych o średnicy 110mm.

Podejścia do przyborów prowadzić po ścianach.

Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów zakończyć przy ścianie kielichem umieszczonym na wysokości 0,50 m od posadzki

Wszystkie przybory i urządzenia sanitarne należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne – syfony.

Istniejące piony kanalizacyjne pozostają bez zmian

#### Próba szczelności

Podejścia i przewody spustowe kanalizacji ścieków sanitarnych należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych. Przewody kanalizacyjne i ich połączenia nie powinny wykazywać przecieków.

W przypadku wystąpienia nieszczelności instalację poprawić, a następnie ponownie poddać próbie szczelności.

## 2. REMONT FRAGMENTU ZEWNĘTRZNEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ ODPROWADZAJĄCEJ ŚCIEKI Z NATRYSKÓW I UMYWALEK DO OSADNIKA PRZY BUDYNKU

obejmujący:

- wymianę rur i studzienek, w miejscu istniejących
  - montaż podziemnego osadnika dla ścieków
- wg schematu na rysunku nr 6

Stan istniejący

Ścieki sanitarne „szare” z łaźni są odprowadzane przykanalikiem DN250 do betonowej studzienki DN1200 od której kanał ściekowy biegnie wzdłuż budynku. Na kanale kolejna ze studni wykonana jest jako betonowa kwadratowa 1,0x1,0m.

Ścieki fekalne z pomieszczeń WC przy szatniach, wyprowadzone są z budynku oddzielnym kanałem.

Planuje się wymianę odcinka kanału na nowy kanał DN250 z nowymi studniami i zabudową osadnika przed pierwszą studzienką na trasie kanału.

Dla zapewnienia funkcjonowania natrysków dla kierownictwa kopalni, planuje się wykonanie tymczasowego przepięcia ścieków kanalizacyjnych natrysków nadzoru do instalacji ściekowej posadzek piwnic.

Przed przystąpieniem do prac wykonać pomiary kontrolne rzędnych pomiędzy wyjściem z budynku a nie wymienianą studnią w celu określenia możliwości zastosowania przewidzianych spadków minimalnych dla rur DN250.

#### WYTYCZNE

Prace wykonać w trasie istniejącego kanału sanitarnego odprowadzającego ścieki „szare” z czynnej łaźni i biegnącego wzdłuż budynku łaźni. Kanał wykonać jako grawitacyjny z rur DN250.

#### MATERIAŁY

##### **Kanał grawitacyjny - materiały**

Wszystkie przewody kanalizacyjne wykonać z rur kanalizacyjnych litych i kształtek kielichowych PVC o wydłużonym kielichu łączonych na uszczelki gumowe.

wymagane parametry

- materiał PVC-U lity, jednorodny, utwardzony niezmiękczone
- najwyższa szczelność i odporność chemiczna połączeń
- posiadanie atestów na cały asortyment rur i kształtek
- sztywność obwodowa  $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$
- chropowatość bezwzględna wewnątrz rur  $K= 0,05\text{mm}$
- dopuszczenie do stosowania na terenie szkód górniczych I – III kategorii (z wydłużonym kielichem)

Kanał wykonać w wykopach o ścianach pionowych - mechanicznie lub ręcznie, z odwodnieniem powierzchniowym, drenażem. Podsypkę i obsypkę należy wykonać z piasku, zasypkę z gruntów rodzimych na terenach zielonych oraz piasku i odpowiednich warstw podbudowy w korpusach ulic. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych uszczelniając wolną przestrzeń masą elastyczną nie powodującą korozji rur.

W miejscu przejścia kanału pod przejazdem zastosować rurę ochronną stalową  $\varnothing 300$  ścianka 10mm,  $L=5,0\text{m}$  w której należy umieścić rurę kanalizacyjną na płozach dystansowych a końce rur zamknąć manszetami gumowymi.

##### **Studzienki kanalizacyjne**

Istniejące studzienki wymienić na prefabrykowane studzienki rewizyjne betonowe włączowe o średnicach  $\varnothing 1000\text{mm}$  z betonu B45 o wodoszczelności W8 i mrozoodporności F150 łączonych na zintegrowane uszczelki, przykryte włazami żeliwnymi typu lekkiego bez zatrzasków i zawiasów. Studzienki muszą posiadać kinetę z betonu gdzie króćce do łączenia rur wykonane jako kielichowe zintegrowane z kinetą wyposażone w uszczelki, pierścień dystansowy z betonu łączony na uszczelki oraz stożek betonowy. Zwieńczenie studni poza pasem drogowym poprzez zabudowę pokrywy żeliwnej klasy B125. Studzienki wyposażać w fabrycznie zamontowane stopnie włączowe ze stali nierdzewnej lub żeliwa powlekane osadzone mijankowo.

Na podłączeniach rurociągów bocznych do studni kanalizacyjnych wykonać kinety w dnie studni.

Studnie posadzić na podsypce piaskowej grubości 20cm

Studzienki wykonywać zgodnie z normą PN-B-10729(1999) oraz PN-EN 476:2000

##### **Osadnik**

Planuje się montaż podziemnego osadnika dla ścieków „szarych” z natrysków i umywalek gdzie zostaną oczyszczone z zawiesin a następnie skierowane do kolektora głównego KS1. Dla przewidywanego przepływu ścieków z łaźni dobór osadnika dokonano na podstawie przyjętej ilości pracowników ~800osób dziennie oraz ilości przyborów w łaźni.

Dobrano osadnik betonowy o średnicy 1500mm do zabudowy w ziemi o parametrach  $Q_{nom}(NS)=4,0\text{dm}^3/\text{s}$  zgodny z normą PN-EN 1825-1 z kominem z kręgów betonowych zwieńczonego szczelną zapachowo pokrywą z żeliwa klasy B125.

Konstrukcja korpusu wykonana z betonu klasy co najmniej C35/45, wodoszczelnego  $W \geq 8$ , o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F-150 w wodzie i F50 w 2% NaCl, odpornego na tłuszcze wg PN-EN 1825-1.

Końcówka do podłączenia węża zamontowana zostanie w żeliwnej skrzynce ulicznej zlokalizowanej obok wjazdu do separatora.

## WYKONANIE

Roboty budowlano-montażowe powinny być wykonywane zgodnie z normami  
PN-92/B-10735 –Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania przy odbiorze  
PN-99-B-10729 –Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne  
BN-83/8836-02–Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze  
PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i  
kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”  
PN – 81/B 3020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli

### **Roboty przygotowawcze.**

Wytyczenie trasy kanału w terenie,  
zdjęcie humusu z miejsc wykopów w terenie zielonym  
rozebranie istniejących nawierzchni wjazdu  
Wykonanie przekopów kontrolnych sprawdzających usytuowanie uzbrojenia podziemnego

### **Roboty ziemne.**

Wykopy wykonać o ścianach pionowych, w pełnym umocnieniu. Przewiduje się wykonanie wykopów 80% mechanicznie a 20% ręcznie. Przewiduje się wykonanie wykopów pionowych wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych obustronnie obudowanych wypraskami lub szalunkami płytowymi. Ziemię z wykopów ułożyć na odkład wzdłuż wykopów a następnie użyć jej do zasypki, pozostałą część należy wywieźć.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywać ręcznie. Zaleca się też wcześniejsze wykonanie przekopów kontrolnych w miejscach istniejącego uzbrojenia.

Wszystkie napotkane na trasie wykopów przewody zabezpieczyć.

Po zakończeniu robót teren należy uporządkować a nawierzchnię zjazdu doprowadzić do stanu umożliwiającego przejazd.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z

BN-93/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

### **Odwodnienie wykopów**

Nie przewiduje się pojawienie wody w projektowanych wykopach. W przypadku pojawienia się wody w wykopach należy przyjąć odpowiednie metody ich odwodnienia. generalnie przy pomocy drenaży.

### **Roboty montażowe.**

Kolejność prac:

ułożenie nowego odcinka kanału

wykonanie próby szczelności

wykonanie inwentaryzacji geotechnicznej wykonanych kanałów po zakończeniu montażu i odbiorze technicznym w stanie odkrytym

zasypanie wykopów

uporządkowanie terenu po wykonaniu prac ziemnych z odtworzeniem nawierzchni zjazdu. Płyta drogowa na utwardzonym podłożu z kruszywa naturalnego frakcji 0-31,5mm.

**Nie wyklucza się istnienia innych podziemnych sieci, których obecność i przebieg nie jest znany.**

Odcinek kanalizacji oraz studnie, które zostaną wyłączone z eksploatacji należy zabezpieczyć poprzez demontaż przy prowadzeniu prac ziemnych.

Kanał układać w wykopie otwartym, suchym, wyrównanym, oczyszczonym z korzeni i kamieni z odpowiednim spadkiem i zagłębieniem podanym na profilu na podsypce piaskowej.

Należy stosować podłoże z piasku, a rury posadzić bezpośrednio na dnie wykopu dając bezpośrednio na gruncie z piasku lub układając warstwę podbudowy z piasku grubości 20 cm zagęszczonej do 95% ZPPr. Piasek nie może zawierać kamieni i ziaren większych niż 20 mm.

Przewody z PVC zaleca się wykonywać w temperaturze powyżej 0°C. Montaż kanalizacji należy rozpoczynać od punktu o najniższej rzędnej (od studzienki przyłączeniowej) do najwyższej.

Studzienka powinna posiadać wyprofilowaną kinetę zapewniającą prawidłowe ukierunkowanie przepływu ścieków z podłączenia bocznego.



Próbie szczelności kanałów grawitacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN1610(2002)/Ap1:2007 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

Po zakończeniu montażu i odbiorze technicznym w stanie odkrytym dokonać inwentaryzacji geotechnicznej wykonanego kanału.

Kanalizację wykonać zgodnie z normą PN-92/B-10735 –Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania przy odbiorze.

Roboty ziemne w rejonie skrzyżowań sieci kanalizacyjnej z innymi sieciami oraz kablami, należy poprzedzić przekopami kontrolnymi, pozwalającymi na dokładne zlokalizowanie (wraz z rzednymi) oraz ustalenie ewentualnych, innych nieznanymi urządzeń.

Zniszczony pas nawierzchni zjazdu przewidziano po zakończeniu robót montażowych do odtworzenia umożliwiającego korzystanie z nich przez użytkowników.

### **Obsypka i zasypka kanału**

Do obsypki rur należy użyć gruntu piaszczystego o cząstkach nie większych niż 60 mm a materiał nie może być zmrożony. Obsypka powinna być wykonana zaraz po odbiorze posadowienia kanału o grubości 30 cm nad wierzch rury z jednoczesnym zagęszczeniem warstwami po 10 cm do 95% ZPPr. Zagęszczanie wykonywać po obu stronach równocześnie, aby uniknąć przemieszczenia kanału z dokładnym wypełnieniem w pachwinach.

Ro wykonaniu obsypki wykonać zasypkę. Zasypkę należy prowadzić warstwami 20cm zagęszczając z materiału pochodzącego z wykopu bez kamieni i skał powyżej 30cm. Grunt nie może być zmrożony i zbrylony. Zagęszczenie zasypki prowadzić szczególnie dokładnie, gdy kanał prowadzony jest w zjeździe.

Przewody z PVC zaleca się wykonywać w temperaturze powyżej 0°C. Montaż kanalizacji należy rozpoczynać od punktu o najniższej rzędnej (od studzienki przyłączeniowej) do najwyższej (wylot z budynku).

Studzienka powinna posiadać wyprofilowaną kinetę zapewniającą prawidłowe ukierunkowanie przepływu ścieków z połączeń bocznych.

### **Skrzyżowania z kablami**

Kable elektroenergetyczne i teletechniczne krzyżujące się z projektowanymi kanałami lub w przypadku zbliżeń mniejszych niż dopuszczają normy należy zabezpieczyć osłonami z rur dwudzielnych.

Na całej szerokości wykopów prowadzonych poza terenem utwardzonym należy ściągać górną warstwę urodzajnej ziemi – humusu, odkładając ją na przeciwległą stronę niż pozostałe masy ziemne wydobyte głębiej. Zasypując wykop należy zachować taką kolejność, aby na wierzchu ułożyć wcześniej odłożoną warstwę humusu.

### **Warunki BHP**

Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności prace montażowe należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401) a prace ziemne zgodnie z BN-93/8836.02.oraz zgodnie z Rozporządzeniem M.G.P.iB. z dnia 20 września 2001 w sprawie bezpieczeństwa i higieny prac przy eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (DZ.U. 01 nr 118 poz.1263)

### **3. REMONT INSTALACJI WODNEJ OBEJMUJĄCY:**

- wymianę istniejącej (prowadzonej po ścianach) instalacji ciepłej i zimnej wody w użytkowanym pomieszczeniu natrysków (**pom. nr 4**) po trasie istniejących przewodów na instalację z rur pp.

- wymianę istniejącej (prowadzonej po ścianach) instalacji ciepłej i zimnej wody w nieużytkowanym pomieszczeniu natrysków (**pom. nr 7**) po trasie istniejących przewodów na instalację z rur pp, (w celu tymczasowego uruchomienia pomieszczenia na czas remontu),
- przełożenie fragmentu przewodów zimnej i ciepłej wody o długości ok.3m z korytarza nr 2 do pomieszczenia natrysków nr 4.

#### WYTYCZNE

Remont obejmuje wymianę instalacji wodnej w pomieszczeniach pryszniców (4 i 7) wraz z wymianą armatury odcinającej i samych pryszniców. W ramach tych prac przewiduje się demontaż całej instalacji wodnej w pomieszczeniach, montaż zaworów odcinających na wejściu do pomieszczeń łaźni na głównych przewodach wody zimnej i ciepłej, a następnie montaż nowej instalacji wodnej naściennej w układzie zasilanie pryszniców w wodę zimną i ciepłą. Montaż obejmuje wykonanie podejść pod armaturę z zabudową pary kurków do wody zimnej i ciepłej oraz odtworzenie pryszniców z zakończeniem ich nową końcówką prysznicową.

#### Mieszanie wody

Podłączenie białej armatury wykonać jako stałe zakończone zaworami odcinającymi.

Instalacje wody należy wykonać z rur systemu Pex-c. lub PP PN20 lub innych materiałów dopuszczonych do stosowania po doborze średnic.

Instalacje prowadzić po powierzchni ścian z minimalnym spadkiem 3‰ w kierunku armatury wypływowej z zastosowaniem systemowych mocowań. Wszystkie przewody, poza pomieszczeniami natrysków, zaizolować termicznie.

Przewody wody zimnej zaizolować otuliną termoizolacyjną Thermaflex FRZ gr. 13mm

Przewody ciepłej wody użytkowej należy zaizolować otuliną z poliuretanu o parametrach  $\lambda = 0,035$  W/(m\*K) dla przewodów o średnicy do 22mm grubości 20 mm, dla średnic  $22 \leq \varnothing < 35$  grubości 30mm oraz dla przewodów o średnicy  $35 \leq \varnothing < 100$  grubość równą średnicy wewnętrznej rury.

Przewody wody ciepłej prowadzić nad przewodami zimnej wody oraz podłączać z lewej strony.

Armaturę podłączać za pomocą wężyków giętkich w oplocie stalowym z zastosowaniem zaworków kątowych na końcu podejść dla ubikacji, umywalk i pisuarów, a dla pryszniców armaturę montować na sztywno na odejściach od przewodów rozprowadzających.

Na wejściu do pomieszczenia łaźni głównych ciągów zabudować mosiężne kulowe zawory odcinające.

Prysznic wykonać jako pionowy odcinek z rury przewodowej, zasilany z dwóch kurków wody zimnej i ciepłej, mocowany do ściany i zakończony dwoma kolankami. Na końcówce zamontować sitko prysznicowe.

Sposób prowadzenia przewodów powinien zapewniać kompensację wydłużeń termicznych, a także umożliwić pracę przewodów.

Armatura powinna być dopuszczona do kontaktu z wodą pitną.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.

Po wykonaniu rurociągów wody ciepłej i zimnej należy dokonać próby szczelności.

#### UZUPEŁNIENIE I WYMIANĄ WYPOSAŻENIA SANITARNEGO

obejmujące:

dostawę i podłączenie 6 misek ustępowych i 2 pisuarów wraz z wyposażeniem i 4 umywalk.



#### **4. REMONT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

**w pomieszczeniach szatni czystej i brudnej.**

Obejmujący:

- wymianę istniejących opraw (w miejscach opraw istniejących)
  - wymianę przewodów elektrycznych wraz z osprzętem (tj. puszki, gniazdka, przełączniki)
- Instalacja prowadzona natynkowo po trasie instalacji istniejącej. Oprawy i osprzęt muszą spełniać wymagania szczelności i natężenia oświetlenia minimum IP 44

wytyczne

Planuje się wymianę opraw na oprawy LED, energooszczędne i regulowane, umożliwiające dostosowanie natężenia do potrzeb i natężenia zewnętrznego oświetlenia słonecznego. Regulacja natężenia z istniejącej rozdzielni RE, dostępnej z korytarza. Oprawy zasilić z projektowanej rozdzielni RSLED zlokalizowanej w istniejącym pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej (RE). W rozdzielni RSLED zainstalować regulator oświetlenia DALI 2 kanałowy (szatnia brudna, szatnia czysta), zabezpieczenia obwodów opraw LED, ograniczniki przepięć, aparaturę sterowniczą. Rozdzielnicę wyposażyć w system pomiarów zużytej energii z dostępem z wewnętrznej sieci Ethernet. Zasilanie opraw w systemie TN-S. Instalacje wykonać przewodami 0,6/1kV bezhalogenowymi. Oprawy i osprzęt min. IP65.

Oświetlenie.

Z tablicy bezpiecznikowej w pomieszczeniu istniejącej rozdzielni, RE, należy zasilić obwody oświetleniowe.

Instalację oświetlenia wykonać kablem OLFLEX CLASSIC 110 Black 0,6/1kV 3G2,5 oraz 5G1,5 bezhalogenowym.

W razie konieczności należy rozbudować istniejącą tablicę bezpiecznikową o zabezpieczenia nowych obwodów oświetleniowych.

Przewody układać w korytach siatkowych stalowych 55x55 montowanych na wieszakach do . Przewody łączyć w puszkach osprzętowych.

Pomieszczeniach szatni osprzęt hermetyczny minimum IP44. W

Oświetlenie w szatni czystej rozdzielnic na min. 2 obwody w celu równomiernego obciążenia oraz zminimalizowania spadków napięć. Oprawy w szatniach czystej i brudnej załączane za pomocą czujników ruchu/obecności o kącie widzenia min. 180 stopni zamontowanych na krótszych ścianach (montaż na przeciwległych ścianach). W szatni brudnej zainstalować czujnik natężenia światła, dodatkowo przewidzieć sterowanie oświetleniem łącznikami klawiszowymi z pomieszczenia rozdzielni RE.

Po przeprowadzonych pracach wykonać niezbędne sprawdzenia i pomiary.

Wymagania dla opraw:

Oprawa oświetleniowa LED posiadająca bezpośredni DI rozsył światła. Materiał obudowy aluminium. Klosz szyba hartowana matowa. Oprawa wykorzystująca źródła światła BIN LED 5630 o temperaturze barwowej 4000K. Całkowita moc oprawy maksymalnie 37 W przy znamionowym napięciu zasilania z zakresu 220 – 240 V.

Zasilacze z wbudowanymi zabezpieczeniami przeciwzwarciowymi, przeciwprzepięciowymi oraz termicznymi. Zużycie energii klasa energetyczna: A+. Klasa ochronności: I. Strumień świetlny o wartości nie niższej niż 4820 lm, skuteczność świetlna na poziomie 130 lm/W, niskim poziomem spadku strumienia świetlnego i niską degradacją źródeł światła L80, B10 przy żywotności > 72000 h. Poziom strumienia początkowego po czasie 60 000h (LLMF) dochodzący do 85 %. oddawania barw CRI 84. Oprawa o stopniu ochrony IP65, przystosowana do pracy w zakresie temperatur -20 - 40 °C. Montaż uniwersalny. Wymiar oprawy około L = 1500 mm , W = 90 mm , H = 90 mm.

Lokalizacja opraw na rys nr 2.

### **w pomieszczeniach natrysków i wc, 3,4,7,8**

Obejmujący:

- wymianę istniejących opraw (w miejscach opraw istniejących)
  - wymianę przewodów elektrycznych wraz z osprzętem (tj. puszki, gniazdka, przełączniki )
- Instalacja prowadzona natynkowo po trasie instalacji istniejącej. Oprawy i osprzęt muszą spełniać wymagania szczelności i natężenia oświetlenia dla pomieszczeń mokrych IP65.

### **5. REMONT INSTALACJI ODGROMOWEJ**

obejmujący

- demontaż istniejącej instalacji wraz ze wspomnikami
  - ułożenie nowej instalacji – zgodnie z wytycznymi - o parametrach zgodnych z aktualnymi wymaganiami
  - wykonanie badań i pomiarów instalacji (dot. ochrony przeciwporażeniowej i odgromowej w całym budynku)
- Zgodnie z informacją Inwestora istniejący otok wokół budynku jest sprawny

wytyczne

Na dachu budynku zamocować siatkę zwodów poziomych niskich w formie drutu FeZn fi8 montowanych na uchwytych dostosowanych do typu dachu.

Funkcję przewodów odprowadzających zastosować druty stalowe, ocynkowane FeZn fi8 prowadzone naściennie przy zastosowaniu uchwytych elewacyjnych lub jako naprężane z zastosowaniem uchwytych dystansowych.

Do zwodów poziomych na dachu należy podłączyć elementy metalowe instalacji lub urządzeń dachowych, w szczególności wentylatory.

W celu możliwości wykonywania okresowych pomiarów kontrolnych rezystancji uziemienia konieczne jest zastosowanie zacisków (złącz) probierczych w miejscu połączenia przewodów odprowadzających z uziomem obiektu zapewniających możliwość ich rozłączania za pomocą narzędzi.

W celu poprawy skuteczności uziemienia wykonanego w postaci uziomu otokowego przewidziano zastosowanie 11 uziomów pionowych w postaci prętów stalowych. Poszczególne pręty należy rozmieścić wzdłuż obwodu budynku zgodnie z rysunkiem.

Po przeprowadzonych pracach wykonać niezbędne sprawdzenia i pomiary.

Rzut dachu z planem instalacji na rys nr 3.

### **6. WYMIANA 2 WENTYLATORÓW DACHOWYCH NA DACHU**

Obejmująca dostawę i montaż wentylatorów wywiewnych dachowych z silnikiem EC, przeznaczonych do wentylacji pomieszczeń o wysokiej wilgotności, dla natrysków uruchamianych na czas remontu. Na cokołach istniejących zamontować 2 wentylatory dachowe wywiewne dachowe, każdy o wydajności min. 900m<sup>3</sup>/h (dla oporów 300Pa), wentylatory osadzić na podstawach dachowych. Wykonać redukcję od wentylatora do istniejącego przewodu wywiewnego Ø 450. Wentylatory wyposażać w regulator obrotów i higrostat zlokalizowane w pomieszczeniu istniejącej rozdzielnicy RE w korytarzu na parterze.

### **7. WYMIANA ODCINKA RURY STALOWEJ Ø 50 mm INSTALACJI POWROTNEJ OGRZEWANIA ŁAŻNI HAKOWEJ NA RURĘ Ø 80 mm STALOWĄ – (długość 80m).**

obejmująca:

- demontaż rury stalowej Ø50 mm, starego przewodu długości 80m.
  - montaż nowej rury stalowej Ø 80 w trasie przewodu zdemontowanego, montaż na podporach stalowych, połączenia spawane
- materiał: Stal S35, grubość ścianki 5mm.

## **8. MONTAŻ NA ISTNIEJĄCYCH HYDRANTACH SZAFEK HYDRANTOWYCH**

obejmujący

Zakup i montaż 5 szafek hydrantowych (hydrant wewnętrzny z wężem płaskoskładanym Ø52) na istniejących hydrantach wewnętrznych, bez ingerencji w istniejącą instalację. Szafki hydrantowe i wyposażenie muszą spełniać wymogi Polskiej Normy

PN-EN 671-2 "Hydranty wewnętrzne. Wymagania techniczne dotyczące hydrantów wewnętrznych z wężem płasko składanym".

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

Zakres robót obejmuje remont pomieszczeń szatni hakowej z zapleczem sanitarnym, natryskami i sanitariatami

### ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

**Planowane roboty remontowe wewnątrz budynku będą prowadzone przy jednoczesnym użytkowaniu pomieszczeń remontowanych. Należy przewidzieć konieczność odgródzenia tymczasowymi przegrodami powierzchni remontowanej od użytkowanych**

### 1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

- 1.1. zagospodarowanie placu budowy
- 1.2. roboty ziemne
- 1.3. roboty wykończeniowe
- 1.5. maszyny i urządzenia techniczne używane na placu budowy

### 2. 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 i obuwia roboczego

### 3. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

#### 1.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy należy wykonać z uwzględnieniem konieczności użytkowania części remontowanych pomieszczeń. Plan zagospodarowania placu budowy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych i w uzgodnieniu z Inwestorem co najmniej w zakresie:

- a) wygródenie przegrodami tymczasowymi powierzchni remontowanej od użytkowanej
- b) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- c) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- d) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- e) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- f) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- g) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- h) zapewnienia właściwej wentylacji,
- i) zapewnienia łączności telefonicznej,
- j) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy i obszar robót powinien być ogrodzony i skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m. W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem

najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

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.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone i oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.



W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.

## **Roboty wykończeniowe**

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 wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań

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 wygrozdzić strefę niebezpieczną.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokóle 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.

### **Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy**

Zagrożenia 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).

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.