Załącznik nr.1 do SWZ

pn: „Termomodernizacja, remont oraz częściowa rozbiórka budynku warsztatowego”

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest „**Termomodernizacja, remont oraz częściowa rozbiórka budynku warsztatowego”** znajdującego się na terenie zajezdni Przedsiębiorstwa Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. .

Zakres prac:

1. Rozbiórka jednego segmentu budynku warsztatowego.
2. Wykonanie robót budowlanych polegających na ociepleniu istniejącego budynku warsztatowego wraz z wymianą zewnętrznej stolarki okiennej i drzwiowej.
3. Wykonanie prac remontowych pomieszczeń wewnętrznych warsztatów.
4. Wykonanie instalacji wod.-kan., CO, sprężonego powietrza i elektrycznej.

W dalszej części OPZ wskazano szczegółowy zakres robót budowlanych.

Spis treści

[Ogólny opis budynku 3](#_Toc176868315)

[Szczegółowy zakres robót budowlanych 3](#_Toc176868316)

[1 Branża konstrukcyjno-budowlana 3](#_Toc176868317)

[1.1 Rozbiórka jednego segmentu budynku: 3](#_Toc176868318)

[1.2 Remont pomieszczeń wewnętrznych: 3](#_Toc176868319)

[1.3 Elewacje oraz otoczenie budynku. 4](#_Toc176868320)

[1.4 Dach. 7](#_Toc176868321)

[1.5 Posadzki 7](#_Toc176868322)

[2 Branża sanitarna 8](#_Toc176868323)

[2.1 Instalacja CO 8](#_Toc176868324)

[2.2 Sprężone powietrze 8](#_Toc176868325)

[2.3 Instalacja wod-kan. 9](#_Toc176868326)

[3 Branża elektryczna 9](#_Toc176868327)

[3.1 Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu 9](#_Toc176868328)

[3.2 Demontaże 10](#_Toc176868329)

[3.3 Rozdział energii w budynku i instalacja siły 10](#_Toc176868330)

[3.4 Instalacje oświetlenia 10](#_Toc176868331)

[3.5 Oświetlenie ewakuacyjne 10](#_Toc176868332)

[3.6 Skrzynki rozdzielcze 10](#_Toc176868333)

[3.7 Trasy kablowe 11](#_Toc176868334)

[3.8 Ochrona przeciwporażeniowa 11](#_Toc176868335)

[3.9 Uziom budynku 12](#_Toc176868336)

[3.10 Ochrona przepięciowa i odgromowa 13](#_Toc176868337)

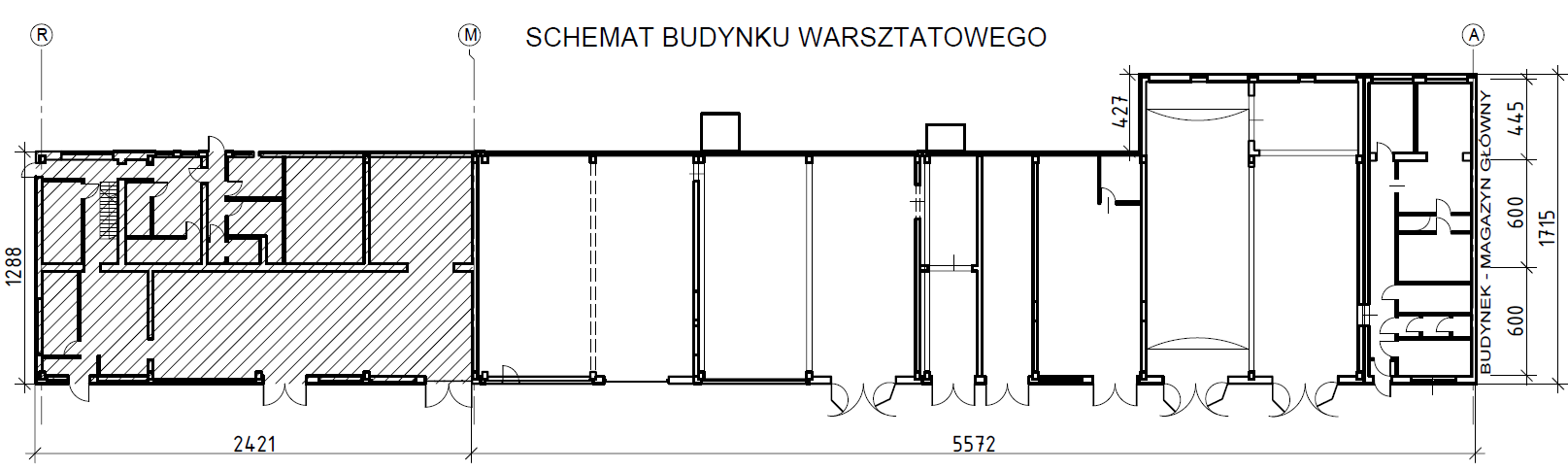
[3.11 Uwagi końcowe branży elektrycznej 13](#_Toc176868338)

[4 Inne uwagi dla wszystkich branż: 13](#_Toc176868339)

[5 Dokumentacja fotograficzna budynku warsztatowego 14](#_Toc176868340)

# Ogólny opis budynku

Budynek warsztatowy jest obiektem jednokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym o prostopadłościennej bryle nakryty dachem płaskim pokrytym papą, połączony z budynkiem magazynu głównego jednokondygnacyjną przewiązką o odmiennej konstrukcji i wysokości.



*Stan istniejący*

Budynek znajduje się na terenie Przedsiębiorstwa Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. w Tychach przy ul. Towarowej 1. Od strony północnej zlokalizowana jest jezdnia placów manewrowych o nawierzchni asfaltowej, od strony wschodniej i południowej znajdują się tereny zielone, od strony zachodniej budynek sąsiaduje bezpośrednio z budynkiem magazynu głównego.

# Szczegółowy zakres robót budowlanych

# Branża konstrukcyjno-budowlana

## Rozbiórka jednego segmentu budynku:

* 1. Rozbiórka budynku warsztatowego pomiędzy osiami M-R (bez ściany w osi M) oraz dobudówki murowanej i blaszanej przy elewacji południowej (rozbiórkę należy wykonać do poziomu -0,2m w stosunku do nawierzchni asfaltowej.
  2. Teren po wyburzeniu budynku w osiach M-R wyrównać.

## Remont pomieszczeń wewnętrznych:

* 1. Usunięcie stolarki okiennej w pomieszczeniach 0.8, 0.12 i 0.13 wraz z zamurowaniem otworów, tynkowaniem i malowaniem.
  2. Rozbiórka zabudowy w pomieszczeniu 0.5 oraz wszystkich ścian działowych w pomieszczeniach 0.7-0.16.
  3. Zamurowanie otworów drzwiowych pomiędzy pomieszczeniami 0.1 i 0.2, 0.2 i 0.3, 0.5 i 0.6, 0.6 i 0.11 wraz z tynkowaniem i malowaniem.
  4. Oczyszczenie istniejących ścian wszystkich pomieszczeń z zabrudzeń i łuszczącej się farby. Lokalna naprawa ścian. Gruntowanie ścian oraz malowanie farbą akrylową zmywalną w kolorze białym. Do poziomu 1,5m na wszystkich ścianach wykonać lamperię przy użyciu farby olejnej w kolorze szarym. Ściany malować do poziomu konstrukcji dachu.

## Elewacje oraz otoczenie budynku.

* 1. Na elewację w osi AE-4 na długości 23m (istniejąca elewacja ocieplona styropianem) nałożyć warstwę kleju wzmocnionego siatką oraz otynkować. Zamurowany otwór w pomieszczeniu 0.12 od strony zewnętrznej zaizolować styropianem o grubości dopasowanej do pozostałej części elewacji. Zgodnie z opinią p.poż. odcinek elewacji południowej długości 2m (od strony budynku magazynu głównego) ocieplić wełną mineralną, po uprzednim usunięciu istniejącego ocieplenia ze styropianu.
  2. Przed rozpoczęciem prac wszystkie elementy przymocowane do elewacji zdemontować. Po wykonaniu ocieplenia elementy wskazane przez Zamawiającego należy ponownie zamontować.
  3. Ściany ocieplić styropianem elewacyjnym grubości 15 cm z pokryciem tynkiem akrylowym w kolorze RAL 7012. W osi A-E ściany pokryć tynkiem w kolorze RAL 7047. Prace wykonać zgodnie z warunkami technicznymi i wymogami ETICS. Zgodnie z wymaganiami opinii p.poż. elewację północną na odcinku 4m (od strony budynku magazynu głównego) należy ocieplić wełną mineralną.. Szczegóły na rysunkach i w opinii p.poż załączonej do OPZ.
  4. Ściany, od strony południowej i wschodniej poniżej poziomu terenu (do poziomu -0,5m w stosunku do poziomu terenu) ocieplić styropianem XPS grubości 10 cm.
  5. Ściany, od strony południowej i wschodniej do poziomu -0,5m w stosunku do poziomu terenu zabezpieczyć przeciwwilgociowo. Styropian poniżej poziomu terenu zabezpieczyć folią kubełkową.
  6. Wzdłuż elewacji południowej i wschodniej wykonać opaskę szerokości 50cm z grysu granitowego na geowłókninie obramowaną obrzeżami chodnikowymi.
  7. Istniejące odwodnienie budynku zdemontować i wykonać nowe. W ramach prac wykonać nowe obróbki blacharskie oraz inne elementów koniecznych do zamontowania odwodnienia.
  8. W pomieszczeniu 0.1 zdemontować dwuteownik przymocowany do konstrukcji dachu.
  9. Wszystkie okna (oprócz okien przeznaczonych do demontażu w pomieszczeniu 0.12 i 0.13 oraz okien południowych w pomieszczeniu 0,6, które nie są przeznaczone do demontażu, wymienić na nowe w systemie PCV, stałe, w kolorze zewnętrznym RAL 7016, wewnętrznym białym, UW dla okna zewnętrznego 1,1.

Zestawienie nowych okien:

600x120mm – 8 szt.

235x145mm – 1 szt.

* 1. Istniejące bramy zdemontować, okucia bram oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie.
  2. W osi 1 zamontować nowe bramy i drzwi zewnętrzne (opisy typów bram i drzwi w dalszej części OPZ). Współczynnik przenikania ciepła Umax dla bram dwuskrzydłowych oraz drzwi 1,5 (W/m2\*K). Bramę segmentową należy wykonać z paneli grubości większej lub równej 40mm ocieplonych pianką PU. Bramy rolowane wykonać z paneli grubości większej lub równej 18,5mm ocieplonych pianką PU.:
     1. Pomiędzy osiami A i B – istniejący otwór drzwiowy powiększyć do wymiarów 245x245, zamontować bramę dwuskrzydłową EI60 – 1 szt. (typ 1).
     2. Pomiędzy osiami E i F, F i G – zamontować bramy dwuskrzydłowe – 3 szt. (typ 2).
     3. Pomiędzy osiami C i D zamontować bramę segmentową – 1 szt. (typ 3).
     4. Pomiędzy osiami D i E, H i I, J i K zamontować bramy rolowane – 3 szt. (typ 4).
     5. Pomiędzy osiami I i J wykonać otwór drzwiowy i zamontować drzwi – 1 szt. (typ 5).
     6. Pomiędzy osiami K i L istniejące drzwi wymienić na nowe – 1 szt. (typ 5).

Szerokości i wysokości bram w świetle dostosować do istniejących otworów drzwiowych zachowując maksymalne możliwe wymiary. Do bram doprowadzić zasilanie.

Typ 1 - Brama dwuskrzydłowa EI60 o wymiarach w świetle szer. 245cm wys. 310 cm

* Brama o odporności ogniowej EI60.
* Brama zewnętrzna otwierana na zewnątrz.
* Konstrukcja stalowa ocieplona (zgodnie z aktualnymi przepisami).
* Skrzydło czynne w świetle min. 90cm.
* Ościeżnica stalowa.
* Kolor wg palety RAL.
* Klamka i zamek patentowy.
* Skrzydła z blachy 1,25mm.
* Zamek zapadkowo-zasuwkowy.
* Okucie klamka-klamka ze stali nierdzewnej na szyldzie na skrzydle czynnym.
* Zawiasy 3D ze stali nierdzewnej.
* Odbojnik podłogowy.
* Samozamykacz ramieniowy x 2,

Typ 2 - Brama dwuskrzydłowa.

* Brama zewnętrzna otwierana na zewnątrz.
* Konstrukcja stalowa ocieplona (zgodnie z aktualnymi przepisami).
* Skrzydło czynne w świetle min. 90cm.
* Ościeżnica stalowa.
* Kolor wg palety RAL.
* Klamka i zamek patentowy.
* Skrzydła z blachy 1,25mm.
* Zamek zapadkowo-zasuwkowy.
* Okucie klamka-klamka ze stali nierdzewnej na szyldzie na skrzydle czynnym.
* Zawiasy 3D ze stali nierdzewnej.
* Odbojnik podłogowy.
* Listwa opadająca lub rozwiązanie równoważne.
* Samozamykacz ramieniowy na skrzydle czynnym.

Typ 3 – brama segmentowa

* Brama wykonana z ocieplanych segmentów stalowych wykonanych z ocynkowanej ogniowo blachy stalowej o strukturze gładkiej.
* Prowadnice ze stali ocynkowanej.
* Brama wyposażona w drzwi ewakuacyjne szerokości min. 90cm w świetle z niskim progiem z samozamykaczem, klamką i zamkiem.
* Ocieplenie pianka PU.
* Z zewnątrz i wewnątrz zabezpieczenie przed przytrzaśnięciem palców.
* Ochrona przed włożeniem dłoni z boków bramy.
* Uszczelki wykonane z EPDM.
* Napęd elektryczny sterowany przewodowo od wewnątrz oraz z pliota zdalnego sterowania, wraz z możliwością otwarcia ręcznego.
* 3 przeszklenia w jednym segmencie (w tym jedno w drzwiach) z podwójnej przezroczystej szyby z tworzywa sztucznego.
* Próg ze stali nierdzewnej.
* Brama wyposażona w zabezpieczenie krawędziowe przez fotokomórkę.
* Zabezpieczenie przed skutkami pęknięcia linki i sprężyny oraz przypadkowemu opadaniu.
* Kolor wg palety RAL.
* Brama wyposażona w rygiel, zamykana na klucz.

Typ 4 – brama rolowana

* Brama wykonana z profili stalowych ocieplanych wykonanych z ocynkowanej ogniowo blachy stalowej o strukturze gładkiej.
* Prowadnice ze stali ocynkowanej lub aluminium.
* Ocieplenie pianka PU.
* Ochrona przed włożeniem dłoni z boków bramy.
* Uszczelki wykonane z EPDM.
* Napęd elektryczny sterowany przewodowo od wewnątrz oraz z pliota zdalnego sterowania, wraz z możliwością otwarcia ręcznego.
* Brama wyposażona w przeszklenia w czterech profilach.
* Brama wyposażona w zabezpieczenie krawędziowe przez fotokomórkę.
* Zabezpieczenie przed skutkami pęknięcia sprężyny oraz przypadkowemu opadaniu.
* Kolor wg palety RAL.
* Wyposażona w uszczelkę szczotką.

Typ 5 – drzwi jednoskrzydłowe

* Wymagania jak dla bramy dwuskrzydłowej typu 2 przy zachowaniu światła drzwi 90cm.

## Dach.

* 1. Istniejące obróbki blacharskie zdemontować i wykonać nowe.
  2. Wykonać mur ogniowy w osi M.
  3. Istniejące pokrycie dachu z papy termozgrzewalnej usunąć.
  4. Istniejące kominy wentylacyjne podnieść o grubość warstwy izolacyjnej, oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie. Połączenie kominów i dachu uszczelnić.
  5. Powierzchnię dachu należy ocieplić styropianem EPS100 grubości 20 cm, lambda 0,036 wraz z pokryciem 2 warstwami papy termozgrzewalnej. Dopuszcza się zastosowanie styropapy o tych samych parametrach. Podłoże pod izolację przygotować zgodnie z wymaganiami producenta. Stosować papę podkładową zgrzewaną na welonie z włókien szklanych lub włókniny poliestrowej gr. min. 3mm oraz papę wierzchniego krycia gr. min 5,2mm z osnową z włókniny poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym. Zgodnie z opinią p.poż. dach w sąsiedztwie magazynu głównego w pasie szerokości 8m należy izolować wełna mineralną.

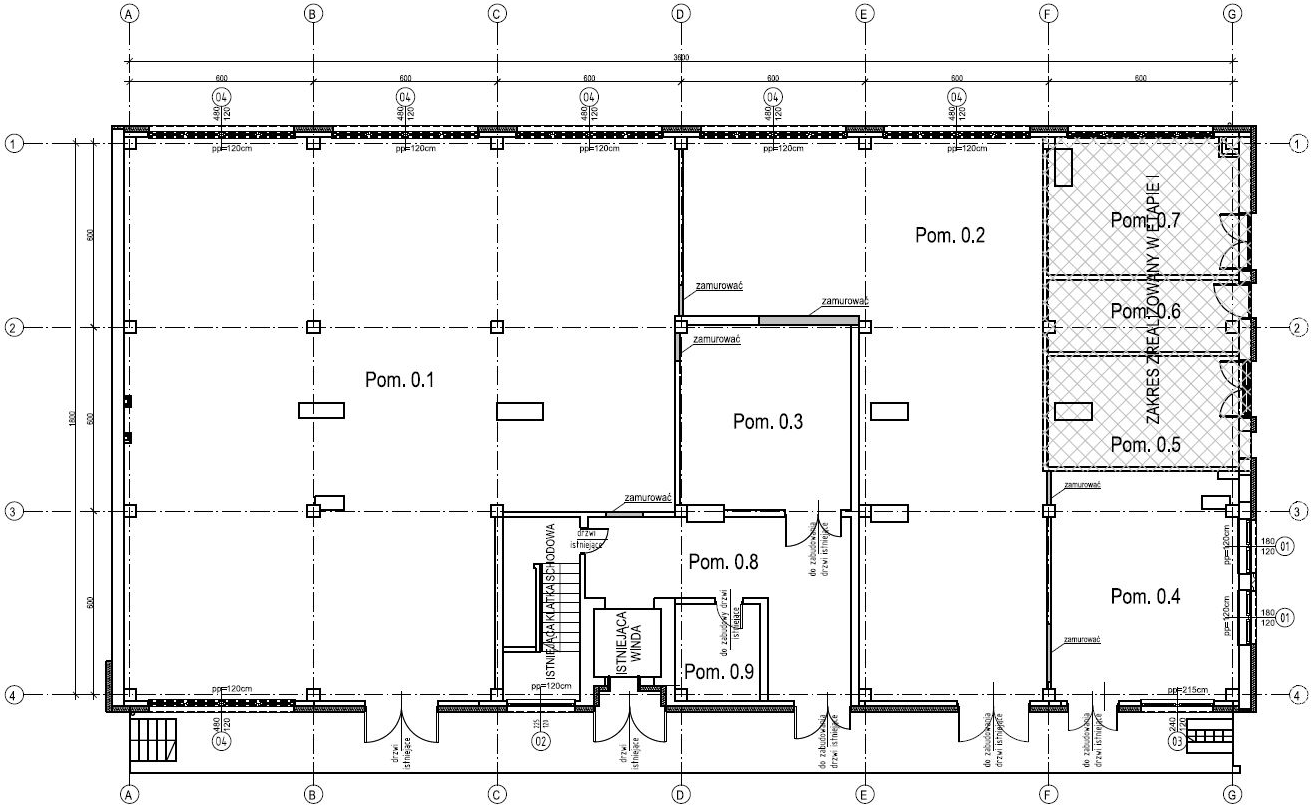
## Posadzki

* 1. W pomieszczeniu 0.7p na długości 1,5m, na szerokości bramy w posadzce wykonać spadek do poziomu asfaltu.
  2. W pomieszczeniu 07.p uzupełnić posadzki zaprawą w miejscu wyburzonych ścian działowych.

# Branża sanitarna

## Instalacja CO

* 1. Demontaż instalacji CO wraz z zamurowaniem i tynkowaniem otworów w murach po zdemontowanych instalacjach.
  2. Wykonanie instalacji CO wraz z podłączeniem do instalacji znajdującej się w pomieszczeniu 0.2 budynku magazynu głównego (rzut magazynu głównego zgodny z poniższym szkicem). W zakresie instalacji CO jest dobór odpowiednich grzejników, średnic rur doprowadzających medium oraz pozostałych parametrów dla uzyskania temperatury w okresie zimowym +16 st. C. Grzejniki należy umieścić pod oknami. Ilość i moc grzejników musi odpowiadać wymaganiom dla budynku warsztatowo-magazynowego.
  3. Na wyjściu z wymiennikowni w magazynie głównym (pom. 0.2) oraz w pomieszczeniu 0.6 zamontować podliczniki instalacji CO.



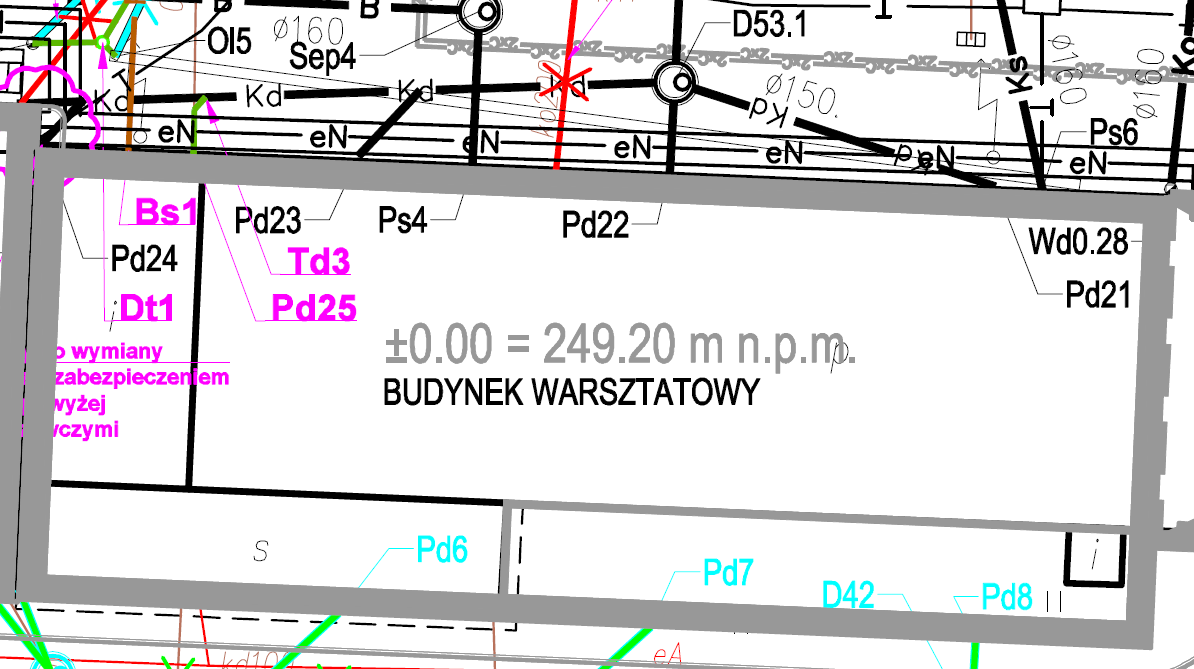
*Schemat magazynu głównego*

## Sprężone powietrze

Do wszystkich pomieszczeń należy doprowadzić instalację sprężonego powietrza z pomieszczenia 0.5 budynku magazynu głównego. Instalację prowadzić pod oknami elewacji południowej i zakończyć w każdym pomieszczeniu zaworem. Średnica rur DN40.

## Instalacja wod-kan.

* Zdemontować istniejące instalacje wodociągowe wody p.poż i bytowej. Demontaż dotyczy również fragmentu instalacji CO w budynku magazynu głównego długości ok. 24m. Ściany po instalacji zamurować, otynkować i pomalować.
* Do pomieszczeń 0.5 i 0.6 doprowadzić wodociąg wody bytowo-gospodarczej z pomieszczenia 0.3 magazynu głównego.
* Do pomieszczenia 0.5 i 0.6 doprowadzić instalację kanalizacyjną technologiczną zlokalizowaną po zewnętrznej stronie ściany północnej w rejonie osi E (Ps4).



*Szkic lokalizacji przyłącza kanalizacji technologicznej*

* W pomieszczeniu 0.5 i 0.6 zamontować zlewy techniczne i wyposażone w armaturę i podłączyć do sieci wod-kan. Zamontować przepływowy podgrzewacz wody i podłączyć do sieci elektrycznej.
* Przy zlewach zamontować dodatkowe punkty czerpania wody ziemnej.
* W pomieszczeniu 0.6 zamontować podlicznik wody.

# Branża elektryczna

## Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu

Dla obiektu należy wykonać Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu PWP (przycisk wywołujący) zgodny z aktualnymi przepisami oraz podłączyć do istniejącego elementu wykonawczego PWP zlokalizowanego w istniejącym złączu kablowym ZK-WM. Przycisk zlokalizować na elewacji budynku w miejscu wskazanym w opinii p.poż. Instalacje wyłącznika p.poż. wykonać w odporności ogniowej E90. Lokalizację przycisku sterującego należy oznaczyć zgodnie z obowiązującymi normami.

## Demontaże

* We wszystkich pomieszczeniach oprócz 0.4 i 0.5 i 0.6 instalacje gniazd wtykowych zdemontować.
* Instalację czujek p.poż zdemontować.

## Rozdział energii w budynku i instalacja siły

W budynku warsztatowym z istniejącego złącza kablowego ZK-MW, bezpośrednio za pomocą WLZ zasilić i wykonać tablicę główną RG budynku. WLZ należy prowadzić na poziomych trasach kablowych.

Z tablicy RG budynku poprowadzić do każdego z pomieszczeń zasilanie wraz z wykonaniem skrzynek rozdzielczych oraz pojedynczego zestawu gniazd 230V i 400V. Skrzynki rozdzielcze wyposażyć w odpowiednie zabezpieczenia oraz rozdział na instalację oświetleniową, 230V oraz siłową. Należy przyjąć moc 25 kW dla każdego pomieszczenia. Zasilanie wykonać w systemie pętlicowym.

## Instalacje oświetlenia

W budynku wykonana jest instalacja oświetlenia wraz z włącznikami. W ramach zadania w pomieszczeniach 0.1 – 0.6 istniejące lampy (świetlówki liniowe) należy wymienić na nowe świetlówki ze źródłami LED-owymi, a instalację elektryczną mocowaną do stalowych linek poprowadzić w rurach sztywnych. W pomieszczeniu 0.7p (powstałym z pomieszczeń 0.7-0.16) instalację oświetleniową wykonać w całości. Barwa światła – 840. Źródła światła przystosowane do pracy przy napięciu 220-245V. Przy doborze stosować normę *Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach PN-EN 12464-1:2022.*

Przyjęte założenia do natężenia oświetlenia:

* Pomieszczenia magazynowe – 100lux

Instalacje oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń zasilić ze skrzynek rozdzielczych.

## Oświetlenie ewakuacyjne

We wszystkich pomieszczeniach wykonać oświetlenie ewakuacyjne zgodnie z opinią p.poż.

## Skrzynki rozdzielcze

We wszystkich pomieszczeniach wykonać skrzynki rozdzielcze.

Skrzynki wykonać w 2 klasie izolacji oraz o stopniu ochrony min. IP44 oraz z drzwiami z zamkiem.

W skrzynkach zamontować:

* rozłącznik główny zasilania,
* wyłączniki różnicowoprądowe grupowe i indywidualne,
* zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe obwodów odbiorczych,

## Trasy kablowe

Dla potrzeb rozprowadzenia instalacji zasilającej i odbiorczych w obiekcie wykonać główne trasy kablowe w postaci stalowych koryt kablowych oraz drabin kablowych typu średniociężkiego. Główne ciągi koryt kablowych zapewnią możliwość rozprowadzenia wszystkich obwodów siłowych i oświetleniowych. Korytka kablowe należy prowadzić pod sufitem, mocowanie bezpośrednio do elementów konstrukcji budynku. Należy stosować koryta wyłącznie ze stali ocynkowanej. Koryta z blachy perforowanej z przetłoczniami wzmacniającymi.

Wszystkie korytka należy podwieszać w sposób trwały i pewny. Rozstaw podwieszeń należy dostosować do nośności trasy przy założeniu jego maksymalnego obciążenia, jednak nie rzadziej niż 1,5 – 2,0 m.

Przewiduje się zainstalowanie:

* drabin kablowych typu średniociężkiego o szerokości 100-300mm,
* perforowanych koryt kablowych o szerokości 50-400mm,
* rur ochronnych sztywnych tworzywa sztucznego o średnicach 75-232mm,
* rur instalacyjnych sztywnych i/lub karbowanych o średnicach 16-63mm.

Instalacje oświetlenia, siły i gniazd wtykowych należy wykonać jako koryta kablowe ułożone pod sufitem oraz na ścianach.

Należy zapewnić wszystkie niezbędne podejścia do zasilanych odbiorników i gniazd wtykowych. Należy również zapewnić wszelkie konieczne przebicia przez ściany oraz stropy.

## Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zapewnić poprzez osłony izolacyjne, bariery oraz izolacja kabli i przewodów. Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem należy wykonać SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA w układzie sieciowym TN-S. We wszystkich obwodach wykonać wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA. Dodatkową ochronę zapewnić poprzez główne i miejscowe połączenia wyrównawcze.

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, wody, co,
* metalowe elementy konstrukcyjne.
* Ponadto należy stosować miejscowe połączenia wyrównawcze,

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.

## Uziom budynku

Wykonać uziemienie otokowe (ściana południowa i wschodnia) z płaskownika ocynkowanego Fe/Zn 50x4mm.

Do szyny uziemiającej należy przyłączyć:

* uziom budynku,
* przewody ochronne PE linii zasilających,
* części przewodzące obce konstrukcji budynku,
* stalowe korytka i drabinki kablowe instalacji elektrycznej,
* inne metalowe instalacje i urządzenia.

Główne połączenia wyrównawcze należy wykonać przewodami miedzianymi w izolacji zielonożółtej typu LgYżo.

Miejscowe połączenia wyrównawcze należy wykonać przewodami miedzianymi w izolacji zielonożółtej typu LgYżo 6/10/16mm2.

Do dodatkowych szyn uziemiających należy przyłączyć stalowe korytka i drabinki kablowe instalacji elektrycznej.

## Ochrona przepięciowa i odgromowa

Istniejące zwody poziome i pionowe instalacji odgromowej znajdujące się na dachu oraz ścianach wymienić na nowe.

Do odprowadzania prądów piorunowych należy wykorzystać przewody odprowadzające z drutu ocynkowanego Zn/Fe Φ 8 mm połączone poprzez złącza kontrolne z uziemieniem.

Przyjęto strefową koncepcję ochrony przepięciowej:

* ochronniki Typ 2 (Up<1.25kV) w skrzynkach rozdzielczych,

Wszystkie ochronniki z sygnalizacją zadziałania. Ochronniki należy zainstalować zgodnie z wytycznymi producenta.

## Uwagi końcowe branży elektrycznej

1. W pomieszczeniu 0.6 zamontować podlicznik energii elektrycznej.
2. Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora.
3. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
4. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
5. Prace powinny być wykonywane pod nadzorem służb technicznych Inwestora odpowiedzialnych za instalację elektryczną. Przy wykonywaniu instalacji zachować koordynację z pozostałymi instalacjami budynku
6. Wykonawca opracuje schematy instalacji elektrycznych oraz dobierze odpowiednie przekroje kabli.

# Inne uwagi dla wszystkich branż:

* 1. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie. Przed zamówieniem okien, drzwi i parapetów sprawdzić wymiary istniejących otworów. Istniejące otwory w murach dopasować do nowej stolarki.
  2. Rysunki załączone do OPZ mają charakter poglądowy i nie stanowią dokumentacji projektowej w rozumieniu przepisów prawa.
  3. Wykonawca ma obowiązek zapewnić odpowiedni nadzór budowy w osobie kierownika robót branży konstrukcyjno-budowlanej, elektrycznej i sanitarnej.
  4. Należy przewidzieć oraz wykonać wszystkie roboty budowlane i instalacyjne konieczne do zrealizowania zakresu przedstawionego w OPZ.
  5. Wszystkie odpady z budowy takie jak złom, gruz, zdemontowane elementy drewniane itd. Wykonawca wywiezie i zutylizuje na własny koszt. Zamawiający ma prawo zachować wskazane przez niego demontowane elementy.
  6. Wszystkie materiały stosowane przez Wykonawcę muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadać karty materiałowe i techniczne, aprobaty, deklaracje właściwości użytkowych oraz atesty higieniczne. Wykonawca ma obowiązek stosować się do zaleceń producentów stosowanych materiałów i sprzętów.
  7. Wszystkie zaproponowane przez Wykonawcę materiały i sprzęt wymagają akceptacji Inspektora nadzoru oraz Zamawiającego.
  8. Do zakresu prac Wykonawcy wchodzą próby, regulacja, pomiary wraz z protokołami, uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów.
  9. Przed złożeniem ofert Wykonawca powinien odbyć wizję lokalną i zaznajomić się ze stanem faktycznym obiektu i terenu jak również dokumentacją będącą w posiadaniu Zamawiającego.

# Dokumentacja fotograficzna budynku warsztatowego



*Elewacja północna*



*Elewacja południowa*



*Elewacja południowa*



*Elewacja południowa*