# GMINA WROCŁAW

# LOTNICZE ZAKŁADY NAUKOWE we Wrocławiu

# ul. Kiełczowska 43

# 51-315 Wrocław

# http://lzn.pl/

---

**S P E C Y F I K A C J A  W A R U N K Ó W  Z A M Ó W I E N I A**

**NA**

**WYBÓR WYKONAWCY PRZEBUDOWY BUDYNKU UŻYTECZNOSCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SIŁOWNIĄ, SALA ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH**

## TRYB PODSTAWOWY

art. 275 ust. 1, ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo Zamówień Publicznych.

---

Zatwierdził: Dyrektor LZN we Wrocławiu – Jolanta Mazurkiewicz-Kaczyńska

**Zamawiający oczekuje, że Wykonawcy zapoznają się dokładnie z treścią niniejszej SWZ. Wykonawca ponosi ryzyko niedostarczenia wszystkich wymaganych informacji i dokumentów, oraz przedłożenia oferty nie odpowiadającej wymaganiom określonym przez Zamawiającego.**

---

Wrocław, lipiec 2021 r.

## SPIS TREŚCI


**I.** Nazwa oraz adres zamawiającego
**II.** Adres strony internetowej, na której udostępniane będą zmiany i wyjaśnienia treści SWZ oraz inne dokumenty zamówienia bezpośrednio związane z postępowaniem o udzielenie zamówienia
**III.** Tryb udzielenia zamówienia
**IV.** Informacja, czy zamawiający przewiduje wybór najkorzystniejszej oferty z możliwością prowadzenia negocjacji
**V.** Opis przedmiotu zamówienia
**VI.** Wymagania w zakresie zatrudnienia na podstawie stosunku pracy, w okolicznościach, o których mowa w art. 95 ustawy PZP.
**VII.** Termin wykonania zamówienia
**VIII.** Podstawy wykluczenia
**IX.** Informacja o warunkach udziału w postępowaniu
**X.** Informacja o wymaganych podmiotowych środkach dowodowych
**XI.** Informacja o wymaganych podmiotowych środkach dowodowych
**XII.** Wskazanie osób uprawnionych do komunikowania się z Wykonawcami
**XIII.** Informacje o środkach komunikacji elektronicznej, przy użyciu których zamawiający będzie komunikował się z wykonawcami, oraz informacje o wymaganiach technicznych i organizacyjnych sporządzania, wysyłania i odbierania korespondencji elektronicznej
**XIV.** Termin związania ofertą
**XV.** Opis sposobu przygotowania oferty
**XVI.** Informacja dla wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia (konsorcjum, spółka cywilna)
**XVII.** Sposób oraz termin składania ofert
**XVIII.** Termin otwarcia ofert
**XIX.** Sposób obliczenia ceny
**XX.** Opis kryteriów oceny ofert, wraz z podaniem wag tych kryteriów i sposobu oceny ofert
**XXI.** Projektowane postanowienia umowy w sprawie zamówienia publicznego, które zostaną wprowadzone do treści tej umowy
**XXII.** Wymagania dotyczące wadium
**XXIII.** Informacje o formalnościach, jakie muszą zostać dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego
**XXIV.** Pouczenie o środkach ochrony prawnej przysługujących wykonawcy
**XXV.** Klauzula informacyjna dla wykonawców dotycząca ochrony danych osobowych


## ZAŁĄCZNIKI DO SWZ


**I.** Program funkcjonalno - użytkowy - Załącznik nr 1;
**II.** Formularz oferty – Załącznik nr 2;
**III.** Oświadczenie składane w trybie art. 125 ust. 1, ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo Zamówień Publicznych – Załącznik nr 3;
**IV.** Projekt umowy na wykonanie zamówienia publicznego – Załącznik nr 4

## I. Nazwa oraz adres zamawiającego

1. Zamawiającym jest Gmina Wrocław, pl. Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław, NIP 8971383551, w imieniu której działa Dyrektor Lotniczych Zakładów Naukowych we Wrocławiu, z siedzibą we Wrocławiu (51-315), przy ul. Kiełczowskiej 43.
2. Numer telefonu: 71 798 67 41
3. Adres poczty elektronicznej: szkolalzn@poczta.fm
4. Adres strony internetowej prowadzonego postępowania: https://miniportal.uzp.gov.pl/

## II. Adres strony internetowej, na której udostępniane będą SWZ, zmiany i wyjaśnienia treści SWZ oraz inne dokumenty zamówienia bezpośrednio związane z postępowaniem o udzielenie zamówienia

1. SWZ, zmiany i wyjaśnienia treści SWZ oraz inne dokumenty zamówienia bezpośrednio związane z postepowaniem o udzielenie zamówienia, będą udostępniane na stronie internetowej: https://lzn.pl/zamowienia-publiczne/
2. Numer ogłoszenia (BZP): **2021/BZP 00120510/01** – do prowadzenia korespondencji.
3. Identyfikator postępowania miniPortal **f7ab88d0-e34e-4cef-9b25-f5731ee61b57** – do szyfrowania i składania ofert.

## III. Tryb udzielenia zamówienia

1. Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone jest w trybie podstawowym, na podstawie art. 275 pkt 1 ustawy z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych, [zwanej dalej „ustawą PZP"].
2. Do czynności podejmowanych przez Zamawiającego i Wykonawców stosować się będzie przepisy ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny, jeżeli przepisy ustawy PZP nie stanowią inaczej.
3. W zakresie nieuregulowanym niniejszą Specyfikacją Warunków Zamówienia, zwaną dalej „SWZ", zastosowanie mają przepisy ustawy PZP.

## IV. Informacja, czy Zamawiający przewiduje wybór najkorzystniejszej oferty z możliwością prowadzenia negocjacji

Zamawiający nie przewiduje możliwości wyboru najkorzystniejszej oferty po przeprowadzeniu negocjacji z Wykonawcami, którzy złożą oferty.

## V. Opis przedmiotu zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia publicznego jest wykonanie robót budowlanych w systemie – zaprojektuj i wybuduj - polegających na:

   1) **PRZEPROJEKTOWANIU** istniejącej dokumentacji projektowej i technicznej, dotyczącej przebudowy budynku użyteczności publicznej - budynek o funkcji edukacyjnej z salą gimnastyczną, siłownią, sala artystyczną i zapleczem kuchennym na terenie Lotniczych Zakładów Naukowych we Wrocławiu, z siedzibą we Wrocławiu, przy ul. Kiełczowskiej 43 – wraz z dokonaniem niezbędnych uzgodnień oraz uzyskaniem koniecznych decyzji lub zaświadczeń.
   2) Realizacji robót budowlanych w oparciu o przeprojektowaną dokumentację i uzyskane pozwolenia – o ile będą konieczne.

2. Zamawiający dopuszcza nie dopuszcza możliwości składania ofert częściowych:
3. Określenie przedmiotu zamówienia wg. Słownika CPV: **45000000-7 Roboty budowlane.**

4. Szczegółowy zakres prac projektowych, robót budowlanych oraz szczegółowy opis poszczególnych rodzajów robót, w tym wg. dodatkowych kodów słownika CPV, zawarte są Programie funkcjonalno – użytkowym - stanowiących **Załącznik nr 1 do SWZ.**
5. Zamawiający zaleca przeprowadzenie wizji lokalnej obiektu, w którym będą realizowane roboty remontowe. Jest to możliwe wyłącznie w dni robocze, począwszy od dnia 21 lipca 2021 r. do dnia 3 sierpnia 2021 r. w godz. od 10.00 do 13.00, po uprzednim ustaleniu wizyty z Zamawiającym.
6. Rozliczenia między Zamawiającym a Wykonawcą prowadzone będą w polskich złotych (PLN). Nie przewiduje się rozliczeń w walutach obcych.
7. Wykonawca zobowiązany jest zrealizować zamówienie zgodnie z istniejącą w tym zakresie dokumentacją techniczną, niniejszą SWZ, na zasadach i warunkach opisanych we wzorze umowy stanowiącym **Załącznik nr 4** do SWZ.

## VI. Wymagania w zakresie zatrudnienia na podstawie stosunku pracy, w okolicznościach, o których mowa w art. 95 ustawy PZP.

1. Zamawiający wymaga aby osoby realizujące wszelkie prace związane z wykonywaniem robót budowlanych wchodzących w skład remontu, na miejscu w siedzibie Zamawiającego, były zatrudnione przez wykonawcę lub podwykonawcę na podstawie umowy o pracę w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy - w okresie realizacji umowy.
2. Przed rozpoczęciem wykonywania robót budowlanych, wykonawca przedstawi zamawiającemu „Wykaz pracowników realizujących roboty budowlane”. Wykaz ten powinien zawierać w szczególności:

   1) Dokładne określenie podmiotu składającego oświadczenie;
   2) Datę złożenia oświadczenia;
   3) Wskazanie, że objęte wezwaniem osoby wykonują czynności na podstawie umowy o pracę, wraz ze wskazaniem liczby tych osób, imion i nazwisk tych osób, rodzaju umowy o pracę i wymiaru etatu;
   4) Podpis osoby uprawnionej do złożenia oświadczenia w imieniu wykonawcy.

3. Każdorazowo na żądanie zamawiającego, w terminie wskazanym przez zamawiającego nie dłuższym niż 3 dni robocze, wykonawca zobowiązuje się przedłożyć do wglądu poświadczone za zgodność z oryginałem kopie umów o pracę, zawartych przez wykonawcę z pracownikami wymienionymi w Wykazie, o którym mowa w pkt 2. Kopia umowy powinna zostać zanonimizowana w sposób zapewniający ochronę danych osobowych pracownika, zgodnie z przepisami Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (tj. w szczególności bez adresów, nr PESEL pracowników). Imię i nazwisko pracownika nie podlega anonimizacji. Informacje takie jak: data zawarcia umowy, rodzaj umowy o pracę i wymiar etatu powinny być możliwe do zidentyfikowania.
4. Nieprzedłożenie przez wykonawcę kopii umów zawartych przez wykonawcę z pracownikami świadczącymi pracę, w terminie wyznaczonym przez zamawiającego, będzie traktowane jako niewypełnienie obowiązku zatrudnienia pracowników świadczących usługi na podstawie umowy o pracę.
5. Za niedopełnienie wymogu zatrudniania pracowników świadczących usługi na podstawie umowy o pracę w rozumieniu przepisów Kodeksu Pracy, wykonawca zapłaci zamawiającemu kary umowne w wysokości określonej w projekcie umowy na wykonywanie zamówienia publicznego stanowiącej **Załącznik nr 4 do SWZ.**
6. Dodatkowo, zamawiający uprawniony jest do wykonywania czynności kontrolnych wobec wykonawcy odnośnie do spełniania przez wykonawcę wymogu zatrudnienia na

podstawie umowy o pracę osób wykonujących, wskazane w pkt. 1, czynności. Zamawiający uprawniony jest w szczególności do:

1) Żądania innych oświadczeń i dokumentów w zakresie potwierdzenia spełniania w/w. wymogów i dokonywania ich oceny, w tym oświadczenia zatrudnionego pracownika oraz oświadczenia wykonawcy lub podwykonawcy o zatrudnieniu pracownika na podstawie umowy o pracę,
2) Żądania wyjaśnień w przypadku wątpliwości w zakresie potwierdzenia spełniania w/w. wymogów,
3) Przeprowadzania kontroli na miejscu wykonywania świadczenia,
4) Przedłożenia przez wykonawcę **zaświadczenia właściwego oddziału ZUS,** potwierdzające opłacanie przez wykonawcę składek na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne z tytułu zatrudnienia na podstawie umów o pracę za ostatni okres rozliczeniowy,
5) Przedłożenia poświadczonej za zgodność z oryginałem przez wykonawcę **kopii dowodu potwierdzającego zgłoszenie pracownika przez pracodawcę do ubezpieczeń**, zanonimizowaną w sposób zapewniający ochronę danych osobowych pracowników, zgodnie z przepisami ogólnego rozporządzenia *o ochronie danych osobowych.* Imię i nazwisko pracownika nie podlegają anonimizacji.
6) W przypadku uzasadnionych wątpliwości, co do przestrzegania prawa pracy przez wykonawcę, zamawiający może zwrócić się o przeprowadzenie kontroli przez Państwową Inspekcję Pracy.

## VII. Termin wykonania zamówienia

1. Wykonawca zobowiązany jest zrealizować przedmiot zamówienia w terminie 4,5 miesiąca od daty podpisania umowy.

## VIII. Podstawy wykluczenia

### 1. Przesłanki obligatoryjne wykluczenia (art. 108 ustawy PZP)

1) Z postepowania o udzielenie zamówienia wyklucza się, z zastrzeżeniem art. 110 ust. 2 PZP, Wykonawcę, będącego osobą fizyczną, którego prawomocnie skazano za przestępstwo:

   a) udziału w zorganizowanej grupie przestępczej albo związku mającym na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego, o którym mowa w art. 258 Kodeksu karnego,
   b) handlu ludźmi, o którym mowa w art. 189a Kodeksu karnego,
   c) o którym mowa w art. 228–230a, art. 250a Kodeksu karnego lub w art. 46 lub art. 48 ustawy z dnia 25 czerwca 2010 r o sporcie,
   d) finansowania przestępstwa o charakterze terrorystycznym, o którym mowa w art. 165a Kodeksu karnego, lub przestępstwo udaremniania lub utrudniania stwierdzenia przestępczego pochodzenia pieniędzy lub ukrywania ich pochodzenia, o którym mowa w art. 299 Kodeksu karnego.
   e) o charakterze terrorystycznym, o którym mowa w art. 115 § 20 Kodeksu karnego, lub mające na celu popełnienie tego przestępstwa,
   f) pracy małoletnich cudzoziemców, o którym mowa w art. 9 ust. 2 ustawy z dnia 15 czerwca 2012 r. o skutkach powierzania wykonywania pracy cudzoziemcom przebywającym wbrew przepisom na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
   g) przeciwko obrotowi gospodarczemu, o których mowa w art. 296–307 Kodeksu karnego, przestępstwo oszustwa, o którym mowa w art. 286 Kodeksu karnego,

przestępstwo przeciwko wiarygodności dokumentów, o których mowa w art. 270–277d Kodeksu karnego, lub przestępstwo skarbowe,

h) o którym mowa w art. 9 ust. 1 i 3 lub art. 10 ustawy z dnia 15 czerwca 2012 r. o skutkach powierzania wykonywania pracy cudzoziemcom przebywającym wbrew przepisom na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej

– lub za odpowiedni czyn zabroniony określony w przepisach prawa obcego.

2) Jeżeli urzędującego członka jego organu zarządzającego lub nadzorczego, wspólnika spółki w spółce jawnej lub partnerskiej albo komplementariusza w spółce komandytowej lub komandytowo-akcyjnej lub prokurenta prawomocnie skazano za przestępstwo, o którym mowa w pkt 1.
3) Wobec którego wydano prawomocny wyrok sadu lub ostateczną decyzję administracyjną o zaleganiu z uiszczeniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenie społeczne lub zdrowotne, chyba że Wykonawca odpowiednio przed upływem terminu do składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postepowaniu albo przed upływem terminu składania ofert dokonał płatności należnych podatków, opłat lub składek na ubezpieczenie społeczne lub zdrowotne wraz z odsetkami lub grzywnami lub zawarł wiążące porozumienie w sprawie spłaty tych należności.
4) Wobec którego prawomocnie orzeczono zakaz ubiegania się o zamówienia publiczne.
5) Jeżeli Zamawiający może stwierdzić, na podstawie wiarygodnych przesłanek, że Wykonawca zawarł z innymi Wykonawcami porozumienie mające na celu zakłócenie konkurencji, w szczególności jeżeli należąc do tej samej grupy kapitałowej w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów, złożyli odrębne oferty, oferty częściowe lub wnioski o dopuszczenie do udziału w postepowaniu, chyba że wykażą, że przygotowali te oferty lub wnioski niezależnie od siebie.
6) Jeżeli, w przypadkach, o których mowa w art. 85 ust. 1 PZP, doszło do zakłócenia konkurencji wynikającego z wcześniejszego zaangażowania tego Wykonawcy lub podmiotu, który należy z Wykonawcą do tej samej grupy kapitałowej w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów, chyba że spowodowane tym zakłócenie konkurencji może być wyeliminowane w inny sposób niż przez wykluczenie Wykonawcy z udziału w postepowaniu o udzielenie zamówienia.

2. **Przesłanki fakultatywne wykluczenia (art. 109 ustawy PZP)**

1) Z postepowania o udzielenie zamówienia wyklucza się (z zastrzeżeniem art. 110 ust. 2 PZP), Wykonawcę:

a) który w sposób zawiniony poważnie naruszył obowiązki zawodowe, co podważa jego uczciwość, w szczególności gdy Wykonawca w wyniku zamierzonego działania lub rażącego niedbalstwa nie wykonał lub nienależycie wykonał zamówienie, co Zamawiający jest w stanie wykazać za pomocą stosownych dowodów;
b) który, z przyczyn leżących po jego stronie, w znacznym stopniu lub zakresie nie wykonał lub nienależycie wykonał albo długotrwale nienależycie wykonywał istotne zobowiązanie wynikające z wcześniejszej umowy w sprawie zamówienia publicznego lub umowy koncesji, co doprowadziło do wypowiedzenia lub odstąpienia od umowy, odszkodowania, wykonania zastępczego lub realizacji uprawnień z tytułu rękojmi za wady;

c) który w wyniku zamierzonego działania lub rażącego niedbalstwa wprowadził Zamawiającego w błąd przy przedstawianiu informacji, że nie podlega wykluczeniu, spełnia warunki udziału w postępowaniu lub kryteria selekcji, co mogło mieć istotny wpływ na decyzje podejmowane przez Zamawiającego w postępowaniu o udzielenie zamówienia, lub który zataił te informacje lub nie jest w stanie przedstawić wymaganych podmiotowych środków dowodowych;
d) który bezprawnie wpływał lub próbował wpływać na czynności Zamawiającego lub próbował pozyskać lub pozyskał informacje poufne, mogące dać mu przewagę w postępowaniu o udzielenie zamówienia;
e) który w wyniku lekkomyślności lub niedbalstwa przedstawił informacje wprowadzające w błąd, co mogło mieć istotny wpływ na decyzje podejmowane przez Zamawiającego w postępowaniu o udzielenie zamówienia.

3. Wykonawca może zostać wykluczony przez Zamawiającego na każdym etapie postepowania o udzielenie zamówienia.

## IX. Informacja o warunkach udziału w postępowaniu

1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy s**pełniają warunki udziału w postępowaniu dotyczące zdolności technicznej i zawodowej.** Wykonawcy spełnią warunek, jeżeli wykażą, że w okresie ostatnich 5 lat, przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie – wykonali należycie, co najmniej 2 roboty budowlane w systemie „projektuj i wybuduj", polegające na przebudowie lub remoncie budynku użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego lub wielorodzinnego, w skład których wchodziły prace budowlane konstrukcyjne polegające na:

   1) <u>wykonywaniu otworów drzwiowych w ścianach nośnych</u>
   2) <u>rozbiórkach stropów odcinkowych oraz wykonaniu nowych stropów z płyt WPS</u>

2. Oceniając zdolność techniczną lub zawodową, zamawiający może, na każdym etapie on postępowania, uznać, że wykonawca nie posiada wymaganych zdolności, jeżeli posiadanie przez wykonawcę sprzecznych interesów, w szczególności zaangażowanie zasobów technicznych lub zawodowych wykonawcy w inne przedsięwzięcia gospodarcze wykonawcy może mieć negatywny wpływ na realizację zamówienia.
3. Wykonawca może w celu potwierdzenia spełniania warunków udziału w postępowaniu w stosownych sytuacjach, polegać na zdolnościach technicznych lub zawodowych lub sytuacji finansowej lub ekonomicznej podmiotów udostępniających zasoby, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nimi stosunków prawnych, przy czym:

   1) W odniesieniu do warunków dotyczących wykształcenia, kwalifikacji zawodowych lub doświadczenia, wykonawcy mogą polegać na zdolnościach podmiotów udostępniających zasoby, **jeśli podmioty te wykonają roboty, do realizacji których te zdolności są wymagane**.
   2) Zamawiający ocenia, czy udostępniane wykonawcy przez podmioty udostępniające zasoby zdolności technicznej lub zawodowej, pozwalają na wykazanie przez wykonawcę spełniania warunków udziału w postępowaniu, o których mowa w art. 112 ust. 2 pkt 4, a także bada, czy nie zachodzą, wobec tego podmiotu podstawy wykluczenia, które zostały przewidziane względem wykonawcy.
   3) Jeżeli zdolności techniczne lub zawodowe, podmiotu udostępniającego zasoby nie potwierdzają spełniania przez wykonawcę warunków udziału w postępowaniu lub zachodzą, wobec tego podmiotu podstawy wykluczenia, zamawiający zażąda, aby

wykonawca w terminie określonym przez zamawiającego zastąpił ten podmiot innym podmiotem lub podmiotami albo wykazał, że samodzielnie spełnia warunki udziału w postępowaniu.

4) Wykonawca nie może, po upływie terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu albo ofert, powoływać się na zdolności lub sytuację podmiotów udostępniających zasoby, jeżeli na etapie składania ofert nie polegał on w danym zakresie na zdolnościach lub sytuacji podmiotów udostępniających zasoby.

## X. Informacja o wymaganych podmiotowych środkach dowodowych

### 1. DOKUMENTY, KTÓRE ZAŁĄCZA KAŻDY WYKONAWCA, SKŁADAJACY OFERTĘ W NINIEJSZYM POSTĘPOWANIU

1) W celu wstępnego potwierdzenia braku podstaw wykluczenia Wykonawcy z udziału w postępowaniu składa on **Oświadczenie Wykonawcy o niepodleganiu wykluczeniu z postępowania (art. 125 ust. 1 ustawy PZP) - wzór oświadczenia stanowi Załącznik nr 3 do SWZ**. Oświadczenie to nie jest podmiotowym środkiem dowodowym - potwierdza brak podstaw wykluczenia, odpowiednio na dzień składania ofert i stanowi dowód zastępujący podmiotowe środki dowodowe.

   a) W przypadku wspólnego ubiegania się o zamówienie przez Wykonawców, oświadczenie, o którym mowa w ust. 1, składa każdy z Wykonawców. Oświadczenia te potwierdzają brak podstaw wykluczenia oraz spełnianie warunków udziału w postępowaniu lub kryteriów selekcji w zakresie, w jakim każdy z Wykonawców wykazuje spełnianie warunków udziału w postępowaniu lub kryteriów selekcji.
   b) Wykonawca, w przypadku polegania na zdolnościach lub sytuacji podmiotów udostępniających zasoby, przedstawia, wraz z oświadczeniem, o którym mowa w ust. 1 lit. a), także oświadczenie podmiotu udostępniającego zasoby, potwierdzające brak podstaw wykluczenia tego podmiotu oraz odpowiednio spełnianie warunków udziału w postępowaniu lub kryteriów selekcji, w zakresie, w jakim Wykonawca powołuje się na jego zasoby.

### 2. DOKUMENTY, KTÓRE NA WEZWANIE ZAMAWIAJĄCEGO SKŁADA WYKONAWCA, KTÓREGO OFERTA ZOSTAŁA NAJWYŻEJ OCENIONA:

1) W celu potwierdzenia spełniania przez wykonawcę warunków udziału w postępowaniu lub kryteriów selekcji dotyczących zdolności technicznej lub zawodowej - **wykaz robót budowlanych** wykonanych nie wcześniej niż w okresie ostatnich 5 lat, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, wraz z podaniem ich rodzaju, wartości, daty i miejsca wykonania oraz podmiotów, na rzecz których roboty te zostały wykonane, oraz załączeniem dowodów określających, czy te roboty budowlane zostały wykonane należycie, przy czym dowodami, o których mowa, są referencje bądź inne dokumenty sporządzone przez podmiot, na rzecz którego roboty budowlane zostały wykonane, a jeżeli wykonawca z przyczyn niezależnych od niego nie jest w stanie uzyskać tych dokumentów - inne odpowiednie dokumenty;
2) Jeżeli wykonawca powoływać się będzie na doświadczenie w realizacji robót, budowlanych wykonywanych wspólnie z innymi wykonawcami, wykaz robót, musi dotyczyć tylko takich, w których wykonaniu wykonawca bezpośrednio uczestniczył.

3. Wykonawca, który polega na zdolnościach lub sytuacji podmiotów udostępniających zasoby, złoży, wraz z ofertą, zobowiązanie podmiotu udostępniającego zasoby do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na potrzeby realizacji przedmiotowego zamówienia lub inny podmiotowy środek dowodowy potwierdzający, że wykonawca realizując zamówienie, będzie dysponował niezbędnymi zasobami tych podmiotów. Zobowiązanie podmiotu udostępniającego zasoby, potwierdza, że stosunek łączący wykonawcę z podmiotami udostępniającymi zasoby gwarantuje rzeczywisty dostęp do tych zasobów oraz określa w szczególności:

   1) Zakres dostępnych wykonawcy zasobów podmiotu udostępniającego zasoby;
   2) Sposób i okres udostępnienia wykonawcy i wykorzystania przez niego zasobów podmiotu udostępniającego te zasoby przy wykonywaniu zamówienia;
   3) Czy i w jakim zakresie podmiot udostępniający zasoby, na zdolnościach którego wykonawca polega w odniesieniu do warunków udziału w postępowaniu dotyczących wykształcenia, kwalifikacji zawodowych lub doświadczenia, zrealizuje roboty, których wskazane zdolności dotyczą.

4. Forma oświadczeń i dokumentów - podmiotowe środki dowodowe oraz inne dokumenty lub oświadczenia, o których mowa w SWZ, składa się w formie elektronicznej, w postaci elektronicznej opatrzonej podpisem zaufanym lub podpisem osobistym, w sposób określony w *Rozporządzeniu Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie podmiotowych środków dowodowych oraz innych dokumentów lub oświadczeń, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy* oraz w *Rozporządzeniu Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 2020 r. w sprawie sposobu sporządzania i przekazywania informacji oraz wymagań technicznych dla dokumentów elektronicznych oraz środków komunikacji elektronicznej w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego lub konkursie (Dz. U. poz. 2452)*
5. Jeżeli jest to niezbędne do zapewnienia odpowiedniego przebiegu postępowania o udzielenie zamówienia, zamawiający może na każdym etapie postępowania, wezwać wykonawców do złożenia wszystkich lub niektórych podmiotowych środków dowodowych, jeżeli wymagał ich złożenia w ogłoszeniu o zamówieniu lub dokumentach zamówienia, aktualnych na dzień ich złożenia.

## XI. Informacja o wymaganych przedmiotowych środkach dowodowych

Zamawiający nie wymaga składania przedmiotowych środków dowodowych

## XII. Wskazanie osób uprawnionych do komunikowania się z Wykonawcami

Zamawiający wyznacza następujące osoby do kontaktu z Wykonawcami: **Lidia Paryż**, e-mail: l.paryz@lzn.pl

## XIII. Informacje o środkach komunikacji elektronicznej, przy użyciu których Zamawiający będzie komunikował się z Wykonawcami, oraz informacje o wymaganiach technicznych i organizacyjnych sporządzania, wysyłania i odbierania korespondencji elektronicznej

1. W postępowaniu o udzielenie zamówienia komunikacja między Zamawiającym a Wykonawcami odbywa się drogą elektroniczną przy użyciu miniPortalu https://miniportal.uzp.gov.pl/ oraz ePUAPu https://epuap.gov.pl/wps/portal
2. Wykonawca zamierzający wziąć udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, musi posiadać konto na ePUAP. Wykonawca posiadający konto na ePUAP ma dostęp do formularzy: złożenia, zmiany, wycofania oferty lub wniosku oraz

do formularza do komunikacji.

3. Wymagania techniczne i organizacyjne wysyłania i odbierania korespondencji elektronicznej przekazywanej przy ich użyciu, opisane zostały w warunkach korzystania z miniPortalu: https://miniportal.uzp.gov.pl/WarunkiUslugi.aspx oraz warunkami korzystania z ePUAP: https://www.gov.pl/web/gov/warunki-korzystania.
4. Wykonawca przystępując do niniejszego postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, akceptuje warunki korzystania z miniPortalu, określone w Regulaminie miniPortalu oraz zobowiązuje się korzystając z miniPortalu przestrzegać postanowień tego regulaminu.
5. Maksymalny rozmiar plików przesyłanych za pośrednictwem dedykowanych formularzy do złożenia i wycofania oferty oraz do komunikacji wynosi **150 MB**.
6. Za datę przekazania oferty, oświadczenia, o którym mowa w art. 125 ust. 1 ustawy PZP, podmiotowych środków dowodowych oraz innych informacji, oświadczeń lub dokumentów, przekazywanych w postępowaniu, przyjmuje się datę ich przekazania na ePUAP.
7. W postępowaniu o udzielenie zamówienia, korespondencja elektroniczna (inna, niż określona w ust. 6 odbywa się elektronicznie za pośrednictwem dedykowanego formularza dostępnego na ePUAP oraz udostępnionego przez miniPortal (Formularz do komunikacji). Zamawiający może również komunikować się z Wykonawcami za pomocą poczty elektronicznej l.paryz@lzn.pl Korespondencja przesłana za pomocą tego formularza nie może być szyfrowana. We wszelkiej korespondencji związanej z niniejszym postępowaniem Zamawiający i Wykonawcy posługują się numerem ogłoszenia o zamówieniu zamieszczonego w BZP.
8. Dokumenty elektroniczne, oświadczenia oraz elektroniczne kopie dokumentów lub oświadczenia, składane są przez Wykonawcę za pośrednictwem *Formularza do komunikacji* jako załączniki. W celu usprawnienia komunikacji, Zamawiający zaleca aby dokumenty elektroniczne niosące za sobą obowiązek odpowiedzi przez Zamawiającego, były również przesyłane w formie edytowalnej na adres poczty elektronicznej email l.paryz@lzn.pl
9. Sposób sporządzenia dokumentów elektronicznych, oświadczeń lub elektronicznych kopii dokumentów lub oświadczeń musi być zgodny z wymaganiami określonymi *Rozporządzeniu Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie podmiotowych środków dowodowych oraz innych dokumentów lub oświadczeń, jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy* oraz w *Rozporządzeniu Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 2020 r. w sprawie sposobu sporządzania i przekazywania informacji oraz wymagań technicznych dla dokumentów elektronicznych oraz środków komunikacji elektronicznej w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego lub konkursie*.
10. Zamawiający nie przewiduje komunikowania się z Wykonawcami w inny sposób niż przy użyciu środków komunikacji elektronicznej, wskazanych w ust. 7 i 8.

## XIV. Termin związania ofertą

1. Wykonawca jest związany ofertą od dnia upływu terminu składania ofert do dnia 3 września 2021 r.
2. W przypadku gdy wybór najkorzystniejszej oferty nie nastąpi przed upływem terminu związania ofertą, określonego w SWZ, Zamawiający przed upływem terminu związania ofertą zwróci się jednokrotnie do Wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie tego terminu o wskazany przez niego okres, nie dłuższy niż 30 dni.
3. Przedłużenie terminu związania oferta, o którym mowa w ust. 2, wymaga złożenia przez Wykonawcę pisemnego oświadczenia o wyrażeniu zgody na przedłużenie terminu związania ofertą - wyrażonego przy użyciu wyrazów, cyfr lub innych znaków pisarskich, które można odczytać i powielić.

4. Przedłużenie terminu związania ofertą jest dopuszczalne tylko z jednoczesnym przedłużeniem okresu ważności wadium albo, jeżeli nie jest to możliwe, z wniesieniem nowego wadium na przedłużony okres związania ofertą.
5. Zamawiający wybiera najkorzystniejszą ofertę w terminie związania ofertą, określonym w pkt. 1.
6. Jeżeli termin związania ofertą upłynie przed wyborem najkorzystniejszej oferty, Zamawiający wezwie wykonawcę, którego oferta otrzymała najwyższą ocenę, do wyrażenia, w wyznaczonym przez Zamawiającego terminie, pisemnej zgody na wybór jego oferty.
7. W przypadku braku zgody, o której mowa w ust. 5, oferta podlega odrzuceniu, a Zamawiającym zwraca się o wyrażenie takiej zgody do kolejnego Wykonawcy, którego oferta została najwyżej oceniona, chyba że zachodzą przesłanki do unieważnienia postępowania.

## XV. Opis sposobu przygotowania oferty

1. Do przygotowania oferty konieczne jest posiadanie przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy podpisu elektronicznego z ważnym kwalifikowanym certyfikatem, podpisu osobistego lub podpisu zaufanego.
2. Oferta musi być sporządzona w języku polskim, w formie elektronicznej opatrzonej podpisem elektronicznym z ważnym kwalifikowanym certyfikatem lub w postaci elektronicznej, opatrzonej podpisem zaufanym lub podpisem osobistym.
3. Dokumenty sporządza się w postaci elektronicznej, w formatach danych określonych w Rozporządzeniu *Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych*. Ze względu na sprawność prowadzenia postępowania, zaleca się korzystanie z następujących formatów danych:

   1) *.pdf, *.doc, *.docx, *.rtf, *.xps, *.xlsx – dla oryginałów i kopii dokumentów elektronicznych;
   2) *.pdf, *.jpg, *.tiff, *.gif – dla elektronicznych odwzorowań (skanów) dokumentów, uprzednio sporządzonych i podpisanych w tradycyjnej formie pisemnej.

4. Sposób przygotowania wszystkich dokumentów wchodzących w skład oferty oraz załączników do niej:

   1) Do przygotowania oferty w postaci dokumentu elektronicznego (w oryginale), zaleca się wykorzystanie **Formularza Oferty,** którego wzór stanowi **Załącznik nr 2 do SWZ**. W przypadku, gdy Wykonawca nie korzysta z przygotowanego przez Zamawiającego wzoru, w treści oferty należy zamieścić wszystkie informacje wymagane w Formularzu Ofertowym.
   2) Do oferty należy załączyć dokument elektroniczny (w oryginale) - **Oświadczenie Wykonawcy o niepodleganiu wykluczeniu z postępowania (art. 125 ust. 1 ustawy PZP) -** wzór oświadczenia stanowi **Załącznik nr 3 do SWZ**.
   3) Do oferty należy załączyć dokument elektroniczny (w oryginale) - **Gwarancja lub poręczenie wadialne** o ile wykonawca zdecyduje się na taką formę wniesienia wadium.
   4) Do oferty należy również załączyć:

      a) **Pełnomocnictwo** upoważniające do złożenia oferty, o ile ofertę składa pełnomocnik.
      b) **Pełnomocnictwo** dla pełnomocnika do reprezentowania w postępowaniu Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia - dotyczy

ofert składanych przez Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia.

Pełnomocnictwa do złożenia oferty, o których mowa w ppkt a) i b) muszą być złożone w oryginale, w takiej samej formie, jak składana oferta (tj. w formie elektronicznej lub postaci elektronicznej opatrzonej podpisem zaufanym lub podpisem osobistym mocodawcy). Dopuszcza się także złożenie elektronicznej kopii pełnomocnictwa, w formie elektronicznego poświadczenia sporządzonego stosownie do art. 97 § 2 ustawy z dnia 14 lutego 1991 r. - Prawo o notariacie, które to poświadczenie notariusz opatruje własnym podpisem elektronicznym z ważnym kwalifikowanym certyfikatem, Dopuszcza się również możliwość złożenia pełnomocnictwa w postaci elektronicznego odwzorowania (skanu) pełnomocnictwa, sporządzonego uprzednio i podpisanego w tradycyjnej formie pisemnej potwierdzonej kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym lub podpisem osobistym mocodawcy. Elektroniczna kopia pełnomocnictwa oraz elektroniczne odwzorowanie (skan) pełnomocnictwa nie może być uwierzytelnione przez upełnomocnionego.

5. Wszelkie informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, które Wykonawca zastrzeże jako tajemnicę przedsiębiorstwa, muszą zostać przygotowane w osobnym pliku wraz z jednoczesnym zaznaczeniem - „Załącznik stanowiący tajemnicę przedsiębiorstwa". Wykonawca zobowiązany jest, wraz z przekazaniem tych informacji, wykazać spełnienie przesłanek określonych w art. 11 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji. Zaleca się, aby uzasadnienie zastrzeżenia informacji jako tajemnicy przedsiębiorstwa, było sformułowane w sposób umożliwiający jego udostępnienie (np. w formie odrębnego dokumentu elektronicznego, którego treść nie zawiera się w samej strukturze zastrzeżonych przez Wykonawcę informacji). Zastrzeżenie przez Wykonawcę tajemnicy przedsiębiorstwa bez uzasadnienia, będzie traktowane przez Zamawiającego jako bezskuteczne ze względu na zaniechanie przez Wykonawcę podjęcia niezbędnych działań w celu zachowania poufności objętych klauzulą informacji zgodnie z postanowieniami art. 18 ust. 3 ustawy PZP.
6. Po przygotowaniu wszystkich, wymienionych w ust. 4 i ewentualnie ust. 5 dokumentów, **każdy dokument z osobna, Wykonawca podpisuje na jeden ze sposobów określonych w ust. 2**, a następnie gromadzi je we wcześniej utworzonym folderze, który następnie skompresuje do postaci folder.zip, (bez nadawania mu haseł i bez szyfrowania).
7. W kolejnym kroku, za pośrednictwem funkcji automatycznego szyfrowania na platformie miniPortal, Wykonawca szyfruje wcześniej przygotowany plik folder.zip. Sposób zaszyfrowania oferty opisany został w Instrukcji użytkownika dostępnej na miniPortalu: https://miniportal.uzp.gov.pl/Instrukcja_uzytkownika_miniPortal-ePUAP.pdf

## XVI. Informacja dla Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia (konsorcjum, spółka cywilna)

1. Wykonawcy mogą wspólnie ubiegać się o udzielenie zamówienia.
2. W takim przypadku Wykonawcy ustanawiają pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego - do oferty należy dołączyć stosowne pełnomocnictwo z uwzględnieniem uwag wskazanych w Rozdziale XV ust. 4 pkt 4) SWZ.

3. Spółka cywilna zamiast pełnomocnictwa może dołączyć poświadczoną za zgodność z oryginałem kopię umowy spółki cywilnej lub uchwałę, z których wynika ustanowione pełnomocnictwo.
4. W przypadku wspólnego ubiegania się o zamówienie przez Wykonawców, oświadczenie wskazane w Rozdziale X ust. 1, pkt 1) SWZ, składa każdy z Wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie. Oświadczenie musi potwierdzać spełnianie warunków udziału w postępowaniu oraz brak podstaw wykluczenia w zakresie, w którym każdy z Wykonawców wykazuje spełnianie warunków udziału w postępowaniu oraz brak podstaw wykluczenia.
5. W przypadku wspólnego ubiegania się o zamówienie przez Wykonawców w formularzu ofertowym należy wskazać podmioty (Wykonawców) składających ofertę wspólną (pełne nazwy i adresy siedzib).
6. Ofertę podpisuje pełnomocnik Wykonawców wspólnie ubiegających się udzielenie zamówienia.
7. Wszelka korespondencja prowadzona będzie z pełnomocnikiem.
8. Wykonawcy występujący wspólnie ponoszą solidarną odpowiedzialność za niewykonanie lub nienależyte wykonanie zamówienia.
9. Oferta podpisana przez pełnomocnika musi być prawnie wiążąca, łącznie i z osobna dla wszystkich podmiotów składających ofertę.

## XVII. Sposób oraz termin składania ofert

1. Wykonawca składa ofertę za pośrednictwem Formularza do złożenia lub wycofania oferty dostępnego na ePUAP i udostępnionego również na miniPortalu. Sposób złożenia oferty opisany został w Instrukcji użytkownika dostępnej na miniPortalu.
2. Ofertę wraz z wymaganymi załącznikami należy złożyć w terminie do dnia 4 sierpnia 2021 r., do godz. 9.00.
3. Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę.
4. Zamawiający odrzuci ofertę złożoną po terminie składania ofert.
5. Wykonawca po przesłaniu oferty za pomocą Formularza do złożenia lub wycofania oferty na „ekranie sukcesu" otrzyma numer oferty generowany przez ePUAP. Ten numer należy zapisać i zachować. Będzie on potrzebny w razie ewentualnego wycofania oferty.
6. Wykonawca przed upływem terminu do składania ofert może wycofać ofertę za pośrednictwem Formularza do wycofania oferty dostępnego na ePUAP i udostępnionego również na miniPortalu. Sposób wycofania oferty został opisany w Instrukcji użytkownika dostępnej na miniPortalu.
7. Wykonawca po upływie terminu do składania ofert nie może wycofać złożonej oferty.

## XVIII. Termin otwarcia ofert

1. Otwarcie ofert nastąpi w dniu 4 sierpnia 2021 r, o godzinie 9.00.
2. Otwarcie ofert jest niejawne. Zamawiający nie przewiduje publicznego otwarcia złożonych ofert przy udziale chętnych Wykonawców.
3. Zamawiający, najpóźniej przed samym otwarciem ofert, udostępnia na stronie internetowej prowadzonego postępowania informację o kwocie, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia.
4. Zamawiający, niezwłocznie po otwarciu ofert, udostępnia na stronie internetowej prowadzonego postępowania informacje o:

    1) nazwach albo imionach i nazwiskach oraz siedzibach lub miejscach prowadzonej działalności gospodarczej albo miejscach zamieszkania wykonawców, których oferty zostały otwarte.
    2) cenach lub kosztach zawartych w ofertach.

3) w przypadku wystąpienia awarii systemu teleinformatycznego, która spowoduje brak możliwości otwarcia ofert w terminie określonym przez zamawiającego, otwarcie ofert nastąpi niezwłocznie po usunięciu awarii.
4) zamawiający poinformuje o zmianie terminu otwarcia ofert na stronie internetowej prowadzonego postępowania.

## XIX. Sposób obliczenia ceny

1. Wykonawca może złożyć jedną ofertę jednowariantową na realizację poszczególnych części zamówienia publicznego - określonych w Załączniku nr 1 do SWZ w sposób określony w umowie na wykonywanie zamówienia publicznego – Załącznik nr 4 do SWZ. Zamawiający nie ogranicza ilości części, na które Wykonawcy mogą złożyć swoje oferty.
2. Wykonawca poda cenę oferty w Formularzu Ofertowym sporządzonym według wzoru stanowiącego Załącznik Nr 2 do SWZ, jako cenę brutto (z uwzględnieniem kwoty podatku od towarów i usług VAT).
3. Należy przyjąć obowiązującą stawkę podatku VAT, zgodnie z ustawą z dnia 11 marca 2004 roku o podatku od towarów i usług.
4. Cena musi być wyrażona w złotych polskich (PLN), z dokładnością nie większą niż dwa miejsca po przecinku.
5. Rozliczenia między Zamawiającym a Wykonawcą będą prowadzone w złotych polskich (PLN).

## XX. Opis kryteriów oceny ofert, wraz z podaniem wag tych kryteriów i sposobu oceny ofert

1. Przy wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający będzie kierował się następującymi kryteriami:

**Cena (C) - 60 %**
**Gwarancja - 40 %**

2. **Cena** - najwyższą ilość punktów tj. 60, otrzyma propozycja zawierająca najniższą cenę, spośród wszystkich ważnych ofert złożonych przy okazji niniejszego postępowania. Ceny w pozostałych ofertach punktowane będą w oparciu o następujący wzór:

$$C = \frac{\text{Najniższa cena brutto z badanych ofert}}{\text{Cena brutto oferty badanej}} \times 60 \text{ pkt}$$

Zamawiający weźmie pod uwagę łączną cenę z podatkiem VAT.

3. Gwarancja – najwyższą ilość punktów tj. 40, otrzyma propozycja zawierająca 60 i więcej miesięcy gwarancji na wykonane roboty budowlane. W pozostałych przypadkach, przydział punktów za to kryterium będzie wyglądać następująco:

co najmniej 48 miesięcy – 20 pkt.
36 miesięcy – 0 pkt.

Uzyskane w ten sposób punkty zostaną podstawione do poniższego wzoru:

$$G = \frac{\text{Ilość uzyskanych punktów za kryterium Gwarancja}}{\text{Max. możliwa ilość punktów za kryterium Gwarancja}} \times 40 \text{ pkt}$$

4. Kryteria oceny ofert są tożsame dla wszystkich części przedmiotowego zamówienia publicznego.
5. W toku badania i oceny ofert Zamawiający może żądać od Wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych przez nich ofert lub innych składanych dokumentów lub oświadczeń. Wykonawcy są zobowiązani do przedstawienia wyjaśnień w terminie wskazanym przez Zamawiającego.
6. Ocena punktowa będzie dotyczyć wyłącznie ofert uznanych za ważne i niepodlegających odrzuceniu.
7. Punktacja przyznawana ofertom w poszczególnych kryteriach będzie liczona z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku bez zaokrągleń. Najwyższa liczba punktów wyznaczy najkorzystniejszą ofertę.
8. Zamawiający udzieli zamówienia Wykonawcy, którego oferta odpowiadać będzie wszystkim wymaganiom przedstawionym w ustawie PZP oraz w SWZ i zostanie oceniona jako najkorzystniejsza w oparciu o podane kryteria wyboru.
9. Jeżeli zostanie złożona oferta, której wybór prowadziłby do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego zgodnie z ustawą z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług, dla celów zastosowania kryterium ceny Zamawiający dolicza do przedstawionej w tej ofercie ceny kwotę podatku od towarów i usług, którą miałby obowiązek rozliczyć. W takiej ofercie, Wykonawca ma obowiązek:

   1) poinformowania zamawiającego, że wybór jego oferty będzie prowadził do powstania u zamawiającego obowiązku podatkowego;
   2) wskazania nazwy roboty budowlanej, której świadczenie będzie prowadziła do powstania obowiązku podatkowego;
   3) wskazania wartości roboty budowlanej objętej obowiązkiem podatkowym zamawiającego, bez kwoty podatku;
   4) wskazania stawki podatku od towarów i usług, którą zgodnie z wiedzą wykonawcy, będzie miała zastosowanie.

## XXI. Projektowane postanowienia umowy w sprawie zamówienia publicznego, które zostaną wprowadzone do treści tej umowy

1. Projekt umowy na realizację niniejszego zamówienia publicznego, zawarty został w Załączniku nr 4 do SWZ.
2. Zawarcie umowy nastąpi wg wzoru Zamawiającego - postanowienia ustalone we wzorze umowy nie podlegają negocjacjom.
3. Zamawiający wymaga min. 36 miesięcy gwarancji na wykonane roboty budowlane. Taki okres zostanie przyjęty do wyliczenia punktów za kryterium oceny Gwarancja, o ile Wykonawca nie wpisze żadnego terminu udzielanej gwarancji w formularzu oferty. Taki okres zostanie również wpisany do umowy na wykonanie zamówienia publicznego w przypadku, gdy oferta takiego Wykonawcy okaże się najkorzystniejsza.

## XXII. Wymagania dotyczące wadium

1. Zamawiający żąda od wykonawców wniesienia wadium.
2. Wadium wynosi 5 000,00 PLN.
3. Wadium może być wnoszone według wyboru wykonawcy w jednej lub kilku następujących formach:

   1) pieniądzu
   2) gwarancjach bankowych;
   3) gwarancjach ubezpieczeniowych;

4) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. z 2020 r. poz. 299).

4. Wadium wnoszone w pieniądzu należy wpłacić przelewem na rachunek bankowy zamawiającego 08 1020 5226 0000 6102 0416 3804. W tytule przelewu należy wpisać: WADIUM - PRZEBUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOSCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SIŁOWNIĄ, SALA ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH
5. Jeżeli wadium jest wnoszone w formie gwarancji lub poręczenia, o których mowa w pkt. 3, Wykonawca przekazuje zamawiającemu ORYGINAŁ gwarancji lub poręczenia, W POSTACI ELEKTRONICZNEJ - w składanej ofercie.
6. Wadium wnoszone w pieniądzu należy bezwzględnie wnieść przed upływem terminu składania ofert

## XXIII. Informacje o formalnościach, jakie muszą zostać dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego

1. Umowa powinna być podpisana w siedzibie Zamawiającego, w wyznaczonym przez niego terminie. Wykonawca, którego oferta zostanie wybrana jako najkorzystniejsza, zostanie poinformowany przez Zamawiającego o terminie podpisania umowy.
2. Zamawiający zawiera umowę w sprawie zamówienia publicznego, z uwzględnieniem art. 577 PZP, w terminie nie krótszym niż 5 dni od dnia przesłania zawiadomienia o wyborze najkorzystniejszej oferty, jeżeli zawiadomienie to zostało przesłane przy użyciu środków komunikacji elektronicznej, albo 10 dni, jeżeli zostało przesłane w inny sposób.
3. Zamawiający może zawrzeć umowę w sprawie zamówienia publicznego przed upływem terminu, o którym mowa w ust. 2, jeżeli w postępowaniu o udzielenie zamówienia złożono tylko jedną ofertę.
4. Osoby reprezentujące Wykonawcę przy podpisywaniu umowy, powinny posiadać ze sobą dokumenty potwierdzające ich umocowanie do podpisania umowy, o ile umocowanie to nie będzie wynikać z dokumentów załączonych do oferty. Osoby te powinny również posiadać ze sobą dokumenty potwierdzające ich tożsamość.
5. W przypadku wyboru oferty złożonej przez Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia Zamawiający może żądać przed zawarciem umowy przedstawienia umowy regulującej współpracę tych Wykonawców. Umowa taka winna określać w szczególności:

   1) strony umowy,
   2) cel działania,
   3) sposób współdziałania,
   4) zakres prac przewidzianych do wykonania każdemu z nich,
   5) solidarną odpowiedzialność za wykonanie zamówienia,
   6) oznaczenie czasu trwania konsorcjum (obejmującego okres realizacji przedmiotu zamówienia, gwarancji i rękojmi),
   7) wykluczenie możliwości wypowiedzenia umowy konsorcjum przez któregokolwiek z jego członków do czasu wykonania zamówienia.

6. Wykonawca, o którym mowa w ust. 1, ma obowiązek zawrzeć umowę w sprawie zamówienia na warunkach określonych w projektowanych postanowieniach umowy, które stanowią Załącznik Nr 4 do SWZ. Umowa zostanie uzupełniona o zapisy wynikające ze złożonej oferty.

7. Jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, uchyla się od zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego, Zamawiający może dokonać ponownego badania i oceny ofert spośród ofert pozostałych w postępowaniu Wykonawców albo unieważnić postepowanie

## XXIV. Pouczenie o środkach ochrony prawnej przysługujących Wykonawcy

1. Środki ochrony prawnej przysługują Wykonawcy, jeżeli ma lub miał interes w uzyskaniu zamówienia oraz poniósł lub może ponieść szkodę w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów ustawy PZP.
2. Szczegółowe informacje dotyczące środków ochrony prawnej określone są w Dziale IX ustawy PZP - Środki ochrony prawnej.

## XXV. Klauzula informacyjna dla Wykonawców dotycząca ochrony danych osobowych

1. Zgodnie z art. 13 ust. 1 i 2 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1), dalej „RODO", Zamawiający informuje, że:

   1) Administratorem Twoich danych są Lotnicze Zakłady Naukowe we Wrocławiu, ul. Kiełczowska 43, 51-315 Wrocław (dalej: **My**). Kontakt z nami możliwy jest pod adresem e-mail: szkolalzn@poczta.fm
   2) Dane kontaktowe do naszego **inspektora ochrony danych** to: CORE Consulting, ul. Wyłom 16, 61-671 Poznań, inspektor@coreconsulting.pl
   3) Twoje dane osobowe przetwarzamy w celu prowadzenia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego oraz wyboru najkorzystniejszej oferty, a w przypadku nawiązania współpracy również w celu realizacji umowy.
   4) Przetwarzamy Twoje dane w następującym zakresie: imię, nazwisko, firma, adres działalności, numer NIP, Regon, adres korespondencyjny, adres e-mail, numer telefonu, treść oferty Twojej firmy, w tym dane innych pracowników lub przedstawicieli Twojej firmy, które zdecydowałeś się tam zawrzeć.
   5) Podstawą prawną przetwarzania Twoich danych jest realizacja obowiązku prawnego ciążącego na administratorze, tj. obowiązek prowadzenia postępowania zgodnie z regulacjami Prawa zamówień publicznych (art. 6 ust. 1 lit. b RODO), a w przypadku zawarcia umowy podstawą prawną przetwarzania będzie właśnie konieczność przetwarzania danych w celu realizacji umowy (art. 6 ust. 1 lit. b RODO).
   6) Podanie danych jest dobrowolne, lecz niezbędne do uczestnictwa w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego.
   7) Dane przetwarzamy w czasie trwania postępowania przetargowego oraz przez okres kolejnych 4 lat od dnia zakończenia postępowania. W przypadku zawarcia umowy, przez okres realizacji umowy, a także po jej wykonaniu – przez okres kolejnych 5 lat (na potrzeby rozliczalności z organem nadzorczym) i przez okres przedawnienia roszczeń.
   8) Twoje dane nie będą podlegały profilowaniu, ani zautomatyzowanemu podejmowaniu decyzji.
   9) Nie udostępniamy na własność Twoich danych żadnym podmiotom komercyjnym. Wiedz jednak, że podane przez Ciebie dane mogą być ujawnione:

a) Firmom utrzymującym i serwisującym nasze serwery informatyczne,
b) Kancelariom prawnym, które wspierają nas w obszarze bieżącej działalności,
c) Firmom obsługującym nas w obszarze IT, w tym serwisującym urządzenia wykorzystywane przez nas w bieżącej działalności,
d) Podmiotom utrzymującym oprogramowanie, z którego korzystamy w ramach bieżącej działalności,
e) Kurierom i poczcie polskiej – w związku z przesyłaną korespondencją.

10) Dodatkowo, Twoje dane osobowe w ramach wykonywanych przez nas zadań w obszarze sprawowania władzy publicznej i realizacji interesu publicznego, są również udostępniane innym jednostkom organizacyjnym w ramach naszej jednostki samorządu terytorialnego. Jeśli jesteś zainteresowany jakie są to podmioty napisz na adres naszej placówki: Lotnicze Zakłady Naukowe we Wrocławiu, ul. Kiełczowska 43, 51-315 Wrocław bądź skontaktuj się mailowo, za pośrednictwem naszej elektronicznej skrzynki pocztowej: szkolalzn@poczta.fm
11) Przysługują Ci następujące prawa, w zależności od podstawy przetwarzania Twoich danych:

a) Wypełnienie obowiązku prawnego, prawo do żądania dostępu do treści swoich danych osobowych, ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania;
b) Wykonanie umowy lub podjęcie działań przed zawarciem umowy, prawo do żądania dostępu do treści swoich danych osobowych, ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania, jak również prawo do przenoszenia danych do innego administratora.

12) Odrębnie chcemy Cię poinformować, że masz również prawo do sprzeciwu wobec przetwarzania Twoich danych osobowych.
13) Uprawnienia, o których mowa powyżej możesz wykonać poprzez kontakt pod adresem e-mail: szkolalzn@poczta.fm lub listownie na adres: Lotnicze Zakłady Naukowe we Wrocławiu, ul. Kiełczowska 43, 51-315 Wrocław.
14) Jeżeli uznasz, że w jakikolwiek sposób naruszyliśmy reguły przetwarzania Twoich danych osobowych to **masz prawo do złożenia skargi bezpośrednio do organu nadzoru** (Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, ul. Stawki 2, 00-193 Warszawa, tel. 22 531-03-00, e-mail: iod@uodo.gov.pl, www.uodo.gov.pl).

* ***Wyjaśnienie:*** *skorzystanie z prawa do sprostowania nie może skutkować zmianą wyniku postępowania o udzielenie zamówienia publicznego ani zmianą postanowień umowy w zakresie niezgodnym z ustawą PZP oraz nie może naruszać integralności protokołu oraz jego załączników.*

*****Wyjaśnienie:*** *prawo do ograniczenia przetwarzania nie ma zastosowania w odniesieniu do przechowywania, w celu zapewnienia korzystania ze środków ochrony prawnej lub w celu ochrony praw innej osoby fizycznej lub prawnej, lub z uwagi na ważne względy interesu publicznego Unii Europejskiej lub państwa członkowskiego.*

| ZAŁĄCZNIK NR 1 DO SWZ |
| --- |
| PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY |

## I. NAZWY WŁASNE PRODUCENTÓW LUB PRODUKTÓW

1. O ile w dokumentacji technicznej opisano przedmiot zamówienia z użyciem nazw własnych producentów lub nazw produktów (na podstawie art 99 ust. 5 ustawy PZP) w każdym przypadku Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym i przypisuje im określenie „lub równoważne". Nazwy producentów lub materiałów mogły potencjalnie zostać użyte w celu określenia parametrów, jakie muszą mieć zastosowanie w przypadku korzystania z rozwiązań równoważnych w stosunku do materiałów określonych w dokumentacji technicznej.
2. **Kryteria równoważności:**

   1) Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego materiały posiadają taki sam skład i właściwości fizykochemiczne jakie reprezentują materiały określone w SWZ.
   2) O ile rozwiązania równoważne, posiadają zbliżony lub inny skład i właściwości fizykochemiczne, w porównaniu do materiałów opisywanych przez Zamawiającego, Wykonawca jest zobowiązany udowodnić, że pomimo ww. różnic, efekt w postaci określonego przez producenta rezultatu budowlanego będzie kompatybilny z opisanymi w Dokumentacji technicznej technologiami i systemami budowlanymi.

## II. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA Z ZASTOSOWANIE NORM I APROBAT TECHNICZNYCH ORAZ Z UWZGLĘDNIENIEM WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW

1. Zgodnie z art. 101, ust 5 ustawy PZP, o ile w dokumentacji technicznej opisano przedmiot zamówienia z użyciem **norm, europejskich ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych** (na podstawie art 30 ust. 1-3 ustawy PZP), w każdym przypadku Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym i przypisuje im określenie „lub równoważne".

ZAMIESZCZONY PONIŻEJ PROJEKT WYKONAWCZY, W POSZCZEGÓLNYCH BRANŻACH, MA CHARAKTER POGLĄDOWY – ZGODNIE Z ZAMÓWIENIEM, PODLEGA ON PRZEPROJEKTOWANIU MAJĄCEMU NA CELU JEGO DOSTOSOWANIE DO ZMIAN OPISANYCH W PROGRAMIE FUNKCJONALNO – UŻYTKOWYM

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

## I. NAZWA ZAMÓWIENIA:

Przebudowa budynku użyteczności publicznej – budynek o funkcji edukacyjnej z salą gimnastyczną, siłownią, salą artystyczną i zapleczem kuchennym na terenie Lotniczych Zakładów Naukowych.

## II. ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

51-315 Wrocław , ul. Kiełczowska 43, obręb Psie Pole, AM-23, dz.nr 1

## III. NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO:

Lotnicze Zakłady Naukowe, 51-315 Wrocław, ul. Kiełczowska 43

## IV. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ:

| | |
|---|---|
| 45000000-7 | Roboty budowlane |
| 45111300-1 | Roboty rozbiórkowe |
| 45223210-1 | Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali |
| 45262500-6 | Roboty murarskie i murowe |
| 45400000-1 | Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych |
| 45311200-2 | Roboty w zakresie instalacji elektrycznych |
| 45332000-3 | Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne |
| 45332300-6 | Roboty instalacyjne kanalizacyjne |
| 45332200-5 | Roboty instalacyjne hydrauliczne |
| 45330000-9 | Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne |
| 45332400-7 | Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych |
| 45331000-6 | Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych |
| 71221000-3 | Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych |

## V. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej zamiennej koniecznej do wykonania robót budowlano-instalacyjnych oraz na jej podstawie wykonanie robót budowlanych, w zakresie remontu pomieszczeń w budynku DB Lotniczych Zakładów Naukowych przy ul. Kiełczowskiej 43 we Wrocławiu zgodnie z załączoną koncepcją Zamawiającego.

Zamawiający posiada projekt budowlany przebudowy budynku użyteczności publicznej - budynek o funkcji edukacyjnej z salą gimnastyczną, siłownią, salą artystyczną i zapleczem kuchennym na terenie Lotniczych Zakładów Naukowych wykonany przez biuro projektowe Archimmodicus s.j. Mariusz Fabjanowski, Grzegorz Kędzierski ul. Kluczborska 13/1a, 50-323 Wrocław oraz pozwolenie na budowę nr 6279/2018 z dnia 11.12.2018 r. wydane przez Prezydenta Wrocławia.

W remontowych pomieszczeniach wykonano rozbiórkę ścian działowych, rozebranie posadzek, rozebranie fragmentu stropu odcinkowego przy zejściu do piwnicy wraz ze schodami stalowymi, rozebranie sufitu podwieszonego z belkami drewnianymi, demontaż instalacji elektrycznej, wymieniono całość stolarki okiennej.

Zamawiający chce dokonać zmian w stosunku do projektu pierwotnego w zakresie usytuowania ścian i przeznaczenia pomieszczeń, lokalizacji central wentylacyjnych (centrala obsługująca pomieszczenia parteru w pomieszczeniu zlokalizowanym na tej kondygnacji, cenrtrala obsługująca pomieszczenia kuchni w piwnicy w pomieszczeniu na tej kondygnacji lub na zewnątrz budynku na przyległym terenie) , przebiegu instalacji wod.-kan., CO oraz wentylacji mechanicznej z wykorzystaniem na czerpnie i wyrzutnie wykonanych otworów w dachu. Proponuje również

rozwiązanie stropu z wykorzystaniem płyt stropowych WPS. W zakresie robót przewidziano również zmianę wielkości otworu w ścianie dzielącej pomieszczenia.

## VI. ZAKRES ZAMÓWIENIA:

**Etap I Dokumentacja projektowa**

Zakres opracowania dokumentacji projektowej winien uwzględniać wykonanie:

a. sporządzenie projektu budowlanego zamiennego w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia w oparciu o koncepcję Zamawiającego uwzględniającego elementy zawarte w projekcie podstawowym,
b. projekty wykonawcze w podziale na branże,
c. uzyskanie zgody Projektanta na zmiany projektowe.

**Etap II Realizacja robót**

1) Roboty budowlane:

- wykonanie ścianek działowych z płyt g-k na profilu stalowym 100,
- montaż stolarki drzwiowej wewnętrznej - pokrycie okleina CPL kolor ustaklony z Zamawiającym po przedstawieniu przez Wykonawcę kolorów katalogowych Producenta, poszycie płyta HDF, wypełnienie płyta wiórowa pełna, rama skrzydła z klejonki drewnianej, zawias regulowane 3D, zamek wpuszczany na wkładkę patentowa, obustronna klamka metalowa, samozamykacz ramieniowy, obustronny panel dolny ze stali nierdzewnej o wysokości 300 mm z kratka wentylacyjną o pow. min. 22 dm2 ( w drzwiach do pomieszczeń sanitarnych oraz wentylatorni), ościeżnica stalowa regulowana do grubości ściany w kolorze skrzydła drzwi
- montaż wykładziny winylowej z przygotowaniem podłoża,
- zamurowanie otworów po usuniętych belkach drewnianych sufitu podwieszonego,
- wyprawy tynkarskie gipsowe na ścianach,
- montaż sufitu podwieszonego o konstrukcji metalowej z wypełnieniem płytami z wełny mineralnej 60x60 cm bez perforacji białej,
- dwukrotne malowanie ścian farbami akrylowymi z lakierowaniem do wysokości 2,0 m,
- okładziny ścian w pomieszczeniach sanitarnych oraz w pomieszczeniu gospodarczym z wykładziny winylowej do wysokości 2,0 m,
- wykonanie nadproży nad otworami w ścianach parteru i piwnicy,
- wykucie otworów w ścianach parteru i piwnicy,
- montaż drzwi przejściowych aluminiowych,

2) Roboty instalacyjne:

- wykonanie instalacji wod.-kan., CO z uwzględnieniem zmian wynikających z usytuowania ścian działowych oraz podłączenie do istniejącej instalacji w piwnicy,
- wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej dla pomieszczeń parteru,
- montaż centrali wentylacyjnej obsługującej pomieszczenia parteru,
- wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej dla pomieszczeń piwnic w zakresie przebiegu przez pomieszczenia parteru,
- montaż wentylatora dachowego z rurociągami obsługującego pomieszczenia WC w piwnicy w części gospodarczej,
- wykonanie instalacji elektrycznej.

## VII. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

1) Przed złożeniem oferty zaleca się przeprowadzenie wizji lokalnej terenu budowy, sąsiadującego układu komunikacyjnego oraz najbliższego otoczenia.

2) Wymagania Zamawiającego w zakresie opracowania dokumentacji:
   a. Projekt wykonawczy należy opracować z uszczegółowieniem rozwiązań, jednoznacznym określeniem parametrów technicznych i standardów wykończenia uwzględniając rozwiązania zawarte w projekcie podstawowym.
   b. Dokumentacja winna zawierać:
      - rodzaj i ilość odpadów powstałych w związku z realizacją inwestycji (ilość w tonach),
      - informacje na temat zagrożeń występujących w trakcie prowadzenia robót oraz o konieczności opracowania planu "bioz" (art. 21 a ust. 3 prawa budowlanego).

3) Wymagania Zamawiającego dotyczące przygotowania terenu:
   a. przygotowanie dojazdu na plac budowy na podstawie uzgodnień, które Wykonawca winien uzyskać we własnym zakresie - o ile jest niezbędne,
   b. zagospodarowanie placu budowy w tym: wygrodzenie terenu, dostęp do mediów
   c. organizacja zaplecza budowy i obsługa komunikacyjna budowy,
   d. rozbiórka oraz wywóz materiałów rozbiórkowych z ich utylizacją.

4) Wymagania Zamawiającego dotyczące realizacji robót:
   a. Wykonawca zapewnia objecie funkcji kierownika budowy,
   b. Remont powinien być zrealizowany w sposób trwały, estetyczny, z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowił zagrożenia dla bezpieczeństwa, higieny i zdrowia użytkowników i był funkcjonalny oraz ekonomiczny w eksploatacji.
   c. Materiały - przy ich doborze należy uwzględnić nie tylko ich cechy fizyczne i mechaniczne:
      - wymagane jest bezwzględnie uzgodnienie kolorystyki z Użytkownikiem w obecności Zamawiającego.
      - Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać atest higieniczny i być dopuszczone do stosowania w budynkach użyteczności publicznej.

Wrocław 07.2021

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

ARCHIMMODICUS S.J.
MARIUSZ FABJANOWSKI, GRZEGORZ KĘDZIERSKI
UL. KLUCZBORSKA 13/1A, 50-323 WROCŁAW
TEL. : 503 176 038, 717 584 595

| | |
|---|---|
| **Obiekt** | **BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ** |
| **Kategoria obiektu budowlanego** | **IX** |
| **Adres** | DZIAŁKA NR 1, AR-23, OBRĘB PSIE POLE<br>UL. KIEŁCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |
| **Stadium** | **PROJEKT WYKONAWCZY - ARCHITEKTURA** |
| **Inwestor** | LOTNICZE ZAKŁADY NAUKOWE<br>UL. KIEŁCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |

Temat:

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SIŁOWNIĄ, SALĄ ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH**

| **BRANŻA** | Stanowisko | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Data | Podpis |
|---|---|---|---|---|---|
| **GŁÓWNY PROJEKTANT** | | | | | |
| **Architektura** | Projektował | mgr inż. arch. Katarzyna Watała | 31/DSOKK/2011 | 11.2018 | |
| **Architektura** | Sprawdził | mgr inż. arch. Agnieszka Mazerant-Dybizbańska | 5/R-367/LOOIA/10 | 11.2018 | |

NR PROJEKTU: **ARCHM/40/17**

Wrocław, listopad 2018 r.

# SPIS ZAWARTOŚCI


Strony tytułowe

Spis zawartości

**OPIS TECHNICZNY**

Opis techniczny – ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Opis techniczny – ARCHITEKTURA

Opis techniczny – TECHNOLOGIA KUCHNI

**ROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rysunek nr Z-01 - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Rysunek nr A-01 – ELEWACJE SKALA 1:100

Rysunek nr A-02 – ELEWACJE - KOLORYSTYKA SKALA 1:200

Rysunek nr A-03 - RZUT PIWNICY - UKŁAD FUNKCJONALNY SKALA 1:100

Rysunek nr A-04 - RZUT PARTERU - UKŁAD FUNKCJONALNY SKALA 1:100

Rysunek nr A-06 - RZUT PIWNICY – WYKONAWCZY SKALA 1:100

Rysunek nr A-07 - RZUT PARTERU – WYKONAWCZY SKALA 1:100

Rysunek nr A-08 - RZUT PIWNICY – SUFITY SKALA 1:100

Rysunek nr A-09 - RZUT PARTERU – SUFITY SKALA 1:100

Rysunek nr A-10 - RZUT DACHU SKALA 1:100

Rysunek nr A-11 - PRZEKROJE SKALA 1:100

Rysunek nr A-12 - SCHODY ZEWNĘTRZNE - WEJŚCIA GŁÓWNE SKALA 1:50

Rysunek nr A-13 - SCHODY ZEWNĘTRZNE - WEJŚCIA DODATKOWE 1 I 2 SKALA 1:50

Rysunek nr A-14 - SCHODY ZEWNĘTRZNE - WEJŚCIA DODATKOWE 3,4,5 SKALA 1:50

Rysunek nr A-15 - SCHODY WEWNĘTRZNE SKALA 1:50

Rysunek nr A-16 - OKAP - DACH DREWNIANY SKALA 1:20

Rysunek nr A-17 - ZESTAWIENIE OKIEN, FASADA SKALA 1:50

Rysunek nr A-18 - ZESTAWIENIE DRZWI SKALA 1:50

Rysunek nr A-19 - OSŁONY GRZEJNIKOWE SKALA 1:20

Rysunek nr A-20 - STUDNIE DOŚWIETLAJĄCE SKALA 1:20

Rysunek nr A-21 - ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA SKALA 1:50

Rysunek nr A-22 – SZATNIA SKALA 1:50

Rysunek nr A-23 - TECHNOLOGIA KUCHNI SKALA 1:50

# OPIS TECHNICZNY – ZAGOSPODROWANIE TERENU

## PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa budynku użyteczności publicznej - budynek o funkcji edukacyjnej z salą gimnastyczną, siłownią, salą artystyczną i zapleczem kuchennym na terenie lotniczych zakładów naukowych.

Obiekt znajduje się na działce nr 1, AR-23, obręb Psie Pole, ul. Kiełczowska 43, 51-315 Wrocław.

## STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Budynek podlegający przebudowie znajduje się w północnej części działki nr 1 jest parterowy, podpiwniczony. Budynek jest częścią Lotniczych Zakładów Naukowych.

Wjazd na działkę znajduje się od strony ul. Kiełczowskiej w pobliżu budynku będącego przedmiotem opracowania.

Na terenie działki znajduje się infrastruktura techniczna: wewnętrzna linia zasilania z oświetleniem zewnętrznym, zewnętrzna instalacja wody, hydranty zewnętrzne, przyłącze telekomunikacyjne, przyłącza wodociągowe, kanalizacji sanitarnej oraz centralnego ogrzewania, zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej.

Na terenie nie ma obiektów przewidzianych do rozbiórki. Na działce nie występują drzewa przewidziane do wycinki czy przesadzenia.

Odległości od granicy z sąsiednimi działkami jak i od budynków na nich położonych spełniają wymagania warunków technicznych.

## PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Nie przewiduje się zmian w sposobie zagospodarowania terenu. W ramach inwestycji planuje się remont nawierzchni utwardzonych, wykonanie opaski żwirowej wokół budynku (nawierzchnia przepuszczalna) oraz wykonanie utwardzenia fragmentów terenu z kostki betonowej.

Warstwy nawierzchni:

- kostka betonowa gr. 8cm ,

- podsypka cementowo-piaskowa gr. 5cm

- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm

Obrzeża betonowe o wymiarach 8x30 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem

Spadki należy wyprofilować od wejść do budynków w kierunku istniejących wpustów

Wokół budynku zaprojektowano opaskę żwirową o szerokości 50cm

**INSTALACJE ZEWNĘTRZNE**

Szczegóły przedstawiono w projekcie wykonawczym instalacji sanitarnych

**BILANS TERENU:**

| | |
|---|---|
| Powierzchnia działki | 50638 m2 |
| Powierzchnia terenu utwardzonego do remontu | 586,78m2 |
| Powierzchnia terenu do utwardzenia | 47,14m2 |
| Powierzchnia opaski żwirowej | 98,42m2 |
| Powierzchnia zabudowy budynku podlegającego przebudowie | 1679,39m2 |

**INFORMACJE DOTYCZĄCE OCHRONY KONSERWATORSKIEJ**

Teren, na którym znajduje się projektowany obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków.

**INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA.**

Inwestycja nie jest lokalizowana na terenie, gdzie istnieją zagrożenia dla środowiska, sama nie stanowi zagrożenia dla środowiska.

**WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN**

Inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie eksploatacji górniczej

**OBSZAR ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU**

**Przepisy prawa w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania projektowanych obiektów.**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 1422 z 2015 r. z późniejszymi zmianami):

§13.1. w zakresie przesłaniania

§60 i §40 w zakresie zacieniania

§18, §19 w zakresie lokalizacji stanowisk postojowych

§ 23 i § 40 w zakresie usytuowania miejsc gromadzenia odpadów stałych

§ 271 i § 272 w zakresie bezpieczeństwa pożarowego

**Zasięg obszaru oddziaływania projektowanych obiektów**

Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do działki nr 1, AR-23, Obręb Psie Pole ul. Kiełczowska 43 51-315 Wrocław. Poniżej przedstawiono analizy do wyznaczenia tego obszaru.

## OPIS TECHNICZNY - ARCHITEKTURA

## ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ ORAZ CHARAKTERYSTYCZNE DANE LICZBOWE

| ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PIWNICA | | |
|---|---|---|
| **Numer pomieszczenia** | **Nazwa pomieszczenia** | **Powierzchnia** |
| -1.01 | WENTYLATORNIA | 106,07 |
| -1.02 | SIŁOWNIA | 292,62 |
| -1.03 | POM. GAZOMIERZA | 16,84 |
| -1.04 | POMIESZCZENIE ROZDZIELNI | 3,70 |
| -1.05 | KOMUNIKACJA | 18,18 |
| -1.06 | POMIESZCZENIE GOPODARCZE | 15,53 |
| -1.07 | SCHODY | 20,26 |
| -1.08 | KOMUNIKACJA | 12,53 |
| -1.09 | SZATNIA 1 | 13,70 |
| -1.10 | UMYWALNIA 1 | 18,88 |
| -1.11 | SZATNIA 2 | 17,31 |
| -1.12 | UMYWALNIA 2 | 22,27 |
| -1.13 | TOALETA | 5,44 |
| -1.14 | POMIESZCZENIE KONSERWATORA | 34,62 |
| -1.15 | POMIESZCZENIE KONSERWATORA | 10,90 |
| -1.16 | POMIESZCZENIE KONSERWATORA | 30,98 |
| -1.17 | KOMUNIKACJA | 6,32 |
| -1.18 | TOALETA | 7,51 |
| -1.19 | SCHODY | 10,32 |
| -1.20 | KOMUNIKACJA | 36,12 |
| -1.21 | SZATNIA | 11,16 |
| -1.22 | POM. SOCJALNE | 5,01 |
| -1.23 | TOALETA | 3,48 |
| -1.24 | KUCHNIA | 27,25 |
| -1.25 | MYCIE I DEZYNFEKCJA JAJ | 5,30 |
| -1.26 | POM. GOSP. | 2,76 |
| -1.27 | MAGAZYN PRODUKTÓW SUCHYCH | 10,57 |
| -1.28 | WSTĘPNA OBRÓBKA WARZYW | 10,90 |
| -1.29 | POM. Z URZĄDZENIAMI CHŁODN. | 7,61 |
| -1.30 | MAGAZYN WARZYW | 4,60 |
| -1.31 | POMIESZCZENIE GOSPODARCZE | 23,34 |
| -1.32 | POMIESZCZENIE GOSPODARCZE | 22,65 |
| -1.34 | KOMUNIKACJA | 16,10 |
| -1.35 | TOALETA | 5,77 |
| | | **856,60 m2** |

| ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PARTER | | |
|---|---|---|
| **Numer pomieszczenia** | **Nazwa pomieszczenia** | **Powierzchnia** |
| 0.01 | FOYER | 86,39 |
| 0.02 | TOALETA DAMSKA/NPS | 5,44 |
| 0.03 | SZATNIA | 13,60 |
| 0.04 | SALA KONFERENCYJNA | 38,68 |
| 0.05 | ZAPLECZE SALI | 5,34 |

| | | |
|---|---|---|
| 0.06 | MAGAZYN | 14,35 |
| 0.07 | SALA GIMNASTYCZNA | 370,37 |
| 0.08 | KOMUNIKACJA | 5,92 |
| 0.09 | POKÓJ TRENERÓW | 11,37 |
| 0.10 | ŁAZIENKA | 8,01 |
| 0.11 | MAGAZYN | 8,61 |
| 0.12 | SCHODY | 21,26 |
| 0.13 | WC NAUCZYCIELI | 3,91 |
| 0.14 | WC MĘSKI | 6,19 |
| 0.15 | WC MĘSKI | 6,19 |
| 0.16 | WC DAMSKI | 3,91 |
| 0.17 | KOMUNIKACJA | 32,10 |
| 0.18 | POM. SOCJALNE | 4,00 |
| 0.19 | POM. GOSP. | 2,40 |
| 0.20 | ZAPLECZE SAL | 6,58 |
| 0.21 | SALA LEKCYJNA | 50,70 |
| 0.22 | SALA LEKCYJNA | 50,70 |
| 0.23 | SALA ARTYSTYCZNA | 329,87 |
| 0.24 | ZAPLECZE SALI | 7,37 |
| 0.25 | ZAPLECZE SALI | 7,39 |
| 0.26 | SCENA | 83,80 |
| 0.27 | KOMUNIKACJA | 4,12 |
| 0.28 | SZATNIA | 3,26 |
| 0.29 | MYCIE WÓZKÓW | 3,89 |
| 0.30 | ZMYWALNIA | 6,93 |
| 0.31 | WYDAWALNIA | 15,61 |
| 0.32 | SZATNIA | 5,48 |
| 0.33 | TOALETA | 3,79 |
| 0.34 | SCHODY | 15,24 |
| 0.35 | KOMUNIKACJA | 30,65 |
| 0.36 | WC DAMSKI | 3,91 |
| 0.37 | WC MĘSKI | 6,19 |
| 0.38 | WC MĘSKI | 6,19 |
| 0.39 | WC NAUCZYCIELI | 3,91 |
| 0.40 | POM. SOCJALNE | 4,00 |
| 0.41 | SALA LEKCYJNA | 50,72 |
| 0.42 | SALA LEKCYJNA | 50,57 |
| 0.43 | ZAPLECZE SAL | 6,58 |
| 0.44 | POM. GOSP. | 2,40 |
| | | **1 407,89 m2** |

POWIERZCHNIA UŻYTKOWA ŁĄCZNIE: 2265,02m2

Charakterystyczne parametry obiektu:

- powierzchnia zabudowy: 1679,39m2

- powierzchnia użytkowa: 2264,49m2

- powierzchnia wewnętrzna: 2460,45 m2

- kubatura 14484,96 m³,

- liczba kondygnacji nadziemnych: 1,

- ilość kondygnacji podziemnych: 1,

- wysokość budynku: 8,9 m (niski – N, liczona od najniżej położonego punktu przy budynku do kalenicy).

**ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE**

Budynek podlegający przebudowie jest budynkiem o funkcji edukacyjnej. Nie planuje się zmiany funkcji budynku.

W ramach przebudowy planuje się:

- na parterze: 4 sale lekcyjne z zapleczami sal, toaletami dla uczniów i nauczycieli i pomieszczeniami socjalnymi dla nauczycieli, salę gimnastyczną z pomieszczeniem trenerów, salę artystyczną połączoną z wydawalnią i zmywalnią naczyń, klatki schodowe, windę, toaletę dla osób niepełnosprawnych , szatnię, salkę konferencyjną z zapleczem, pomieszczenia magazynowe.

- w piwnicy: zaplecze kuchenne (kuchnia pełna), szatnie i umywalnie, siłownię, pomieszczenia gospodarcze i techniczne oraz pomieszczenia konserwatorów obiektu.

Stropodach nad parterem skrzydeł niższych ma spadek 5°. Wysokość pomieszczeń waha się od 2,8 przy ścianach zewnętrznych do 3,4m w części środkowej. W pomieszczeniach projektuje się sufity podwieszane na wysokości 2,6m od poziomu posadzki tak aby była możliwość poprowadzenia nad nimi kanałów wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej, instalacji wody oraz instalacji elektrycznych (szczegóły przedstawiono w części branżowej opracowania). Każdą z sal lekcyjnych zaprojektowano dla 30 uczniów.

Na podstawie § 72 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 z późn. zm.) oraz § 20 ust. 2 rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r., nr 196, poz. 1650 z późn. zm.), uzyskano zgodę Dolnośląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego we Wrocławiu na

obniżenie wysokości sal lekcyjnych z 3m do 2,6m (Decyzja nr 1344/18). Decyzję dołączono do projektu budowlanego.

Na podstawie § 73 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 z późn. zm.) oraz § 18 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r., nr 196, poz. 1650 z późn. zm.), uzyskano zgodę Dolnośląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego we Wrocławiu (Decyzja nr 1344/18) oraz pozytywną opinię Okręgowego Inspektora Pracy we Wrocławiu (Postanowienie nr O-160127-51340-38/18) na usytuowanie kuchni i pomieszczeń konserwatorów poniżej poziomu terenu urządzonego przy budynku. Decyzję i Postanowienie dołączono do niniejszego opracowania.

Ze względu na rozplanowanie funkcji w obiekcie kuchnia i pomieszczenia konserwatora znajdować się będą w piwnicy. Zgodnie z zapisami §57 Ust. 2 Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. poz. 1422 z 2015 r. z późniejszymi zmianami) W pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi stosunek powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnic, do powierzchni podłogi powinien wynosić co najmniej 1:8, natomiast w innym pomieszczeniu, w którym oświetlenie dzienne jest wymagane ze względów na przeznaczenie - co najmniej 1:12. W ramach przebudowy planuje się wymianę stolarki okiennej w całym budynku. Ze względu na konieczność zapewnienia w pomieszczeniach na pobyt ludzi powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnic do powierzchni podłogi 1:8 planuje się powiększenie otworów okiennych na parterze w związku z powyższym wszystkie pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi na parterze będą miały zapewnione oświetlenie światłem naturalnym w stosunku 1:8.

Wysokość zagłębienia, konieczność zachowania międzykondygnacyjnego pasa pożarowego min. 80cm, kształt stropu łukowego, ceglanego nad piwnicą uniemożliwia zapewnienie powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnic do powierzchni podłogi w tych pomieszczeniach w stosunku 1:8.

W związku z powyższym uzyskano odstępstwo decyzją nr 1342/18 Dolnośląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora sanitarnego we Wrocławiu w zakresie w zakresie §57 Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. poz. 1422 z 2015 r. z późniejszymi zmianami) tj niedostatecznej powierzchni okien w pomieszczeniach: kuchni nr -1.24,pomieszczeniu konserwatora nr -1.14, pomieszczeniu konserwatora nr -1.15, pomieszczeniu konserwatora nr -1.16 na podstawie zapisów §2 Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. poz. 1422 z 2015 r. z późniejszymi zmianami).

Przyjęte rozwiązania zamienne to:

- wentylacja mechaniczną nawiewno-wywiewną.

- oświetlenie sztuczne o widmie światła zbliżonym do widma światła naturalnego i natężeniu zgodnym z Polską Normą zapewniające właściwe użytkowanie całej powierzchni pomieszczeń.

- w pomieszczeniu kuchni projektuje się naświetle w ścianie wewnętrznej na częściowo oświetlony światłem dziennym korytarz.

- wszystkie urządzenia wchodzące w skład wyposażenia kuchni będą zasilane energią elektryczną.

Do budynku prowadzą trzy wejścia główne zlokalizowane od strony dziedzińca. Jedno z nich będzie dostosowane do korzystania przez osoby niepełnosprawne poprzez montaż platformy dla niepełnosprawnych.

Dodatkowe wejścia do budynku znajdują się na ścianach szczytowych elewacji południowej, na ścianie szczytowej elewacji zachodniej, na ścianach bocznych elewacji południowej oraz na ścianie bocznej elewacji wschodniej.

**ILOŚĆ OSÓB MOGĄCYCH JEDNOCZEŚNIE PRZEBYWAĆ W BUDYNKU**

Podczas zajęć lekcyjnych:

Przyjęto, że w każdej z sal lekcyjnych może przebywać 30 uczniów i 1 nauczyciel. Ze względu na profil nauczania przyjęto, że większość będą stanowić mężczyźni. Stąd w każdym skrzydle

po 2 toalety męskie (dla 40 mężczyzn) i po 1 damskiej (dla 20 kobiet), Dodatkowa toaleta przeznaczona dla kobiet i osób niepełnosprawnych (dla 20 osób) znajdować się będzie przy wejściu głównym.

W Sali gimnastycznej na stały pobyt będzie przebywać 2 trenerów, zakłada się, że uczniowie (w liczbie maksymalnie 30) będą przebywać w sali gimnastycznej poniżej 2 godzin w ciągu doby. Dla trenerów zaprojektowano pomieszczenia socjalne z toaletą i umywalnią dostępne bezpośrednio z Sali gimnastycznej).

W sali konferencyjnej może przebywać łącznie 12 osób. W wydawalni 2 osoby. W zmywalni 1 osoba (pomieszczenie zmywalni nie jest przeznaczone na pobyt ludzi – czas przebywania tych samych osób w ciągu doby będzie krótszy niż 2 godziny). Osoby przebywające w Sali konferencyjnej będą korzystać z toalet dla uczniów i toalety damskiej/przeznaczonej dla osób niepełnosprawnych zlokalizowanej we foyer.

Podczas zajęć szkolnych nie zakłada się przebywania powyżej 2 godzin osób w Sali artystycznej (sala artystyczna przeznaczona jest dla maksymalnie 180 osób)

W piwnicy podczas zajęć lekcyjnych może przebywać 30 osób na siłowni (czas pobytu poniżej 2 godziny, siłownia jest pomieszczeniem nie przeznaczonym na pobyt ludzi), 3 osoby w kuchni, 3 osoby w pomieszczeniach konserwatora.

Łącznie podczas zajęć szkolnych w budynku może przebywać (powyżej 2 godzin w ciągu doby):

Na parterze 140 osób

W piwnicy 6 osób

<u>Poza godzinami zajęć lekcyjnych:</u>

Poza godzinami lekcyjnymi zakłada się możliwość przebywania w sali artystycznej do 180 osób. Osoby przebywające w sali artystycznej będą korzystać z toalet w skrzydłach bocznych i toalety we foyer.

W wydawalni 2 osoby, 3 osoby w kuchni i 3 osoby w pomieszczeniach konserwatora, jedna osoba w zmywalni naczyń (czas przebywania poniżej 2 godzin), 30 osób w siłowni (czas przebywania poniżej 2 godzin)

Łącznie poza godzinami zajęć szkolnych w budynku może przebywać (powyżej 2 godzin w ciągu doby):

Na parterze 182 osoby

W piwnicy 6 osób

**ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE**

**Forma architektoniczna**

Budynek składa się z części głównej, przekrytej dachem czterospadowym i dwóch skrzydeł przekrytych stropodachem dwuspadowym. Część główna jest wyższa od pozostałej części budynku. Przebudowa nie narusza formy architektonicznej budynku.

**Układ konstrukcyjny**

Konstrukcję nośną budynku stanowią:

W piwnicy: ściany zewnętrzne i wewnętrzne murowane w rozstawie ~2,6m, na których oparty jest strop ceglany łukowy

Na parterze: w części głównej ściany zewnętrzne budynku, na których oparte są wiązary dachowe drewniane, w skrzydłach bocznych ściany zewnętrzne i ściany środkowe murowane, na których jest oparty jest stropodach z płyt prefabrykowanych o szerokości modularnej ~0,6m

**Zasadnicze elementy wyposażenia budowlano– instalacyjnego.**

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- Instalację elektroenergetyczną i niskoprądową
- Instalację telekomunikacji
- Instalację kanalizacji
- Instalację wody
- Instalację grzewczą

W ramach zamierzenie budowlanego planuje się budowę następujących instalacji:

- Instalację hydrantów wewnętrznych
- Wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną
- klimatyzacji
- Instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

- Przeciwpożarowe wyłączniki prądu

Szczegóły dotyczące instalacji przedstawiono w projektach wykonawczych instalacji sanitarnych i elektrycznych

**WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

Budynek istniejący w minimalnym stopniu oddziałuje na środowisko naturalne. Budynek jest zaopatrzony w wodę z wodociągu miejskiego. Ogrzewanie z sieci miejskiej. Nie planuje się zmian w tym zakresie.

**OCHRONA PRZED HAŁASEM**

Dzięki przegrodom o odpowiedniej izolacyjności akustycznej, budynek i urządzenia z nim związane nie narażają jego użytkowników ani ludzi znajdujących się w ich sąsiedztwie na hałas zagrażający ich zdrowiu. Nie planuje się zmian w tym zakresie.

**DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Budynek będzie dostępny dla osób niepełnosprawnych. Przy wejściu głównym planuje się montaż platformy dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach. Na parterze zaprojektowano toaletę dostosowaną do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

**NASŁONECZNIENIE SAL LEKCYJNYCH**

Sale lekcyjne zlokalizowano w skrzydłach niższych budynku. Ekspozycja wschodnio-zachodnia, dodatkowe doświetlenie od strony południowej, duża odległość między skrzydłami budynku oraz duża odległość od budynków w najbliższym otoczeniu zapewnia, że sale lekcyjne będą nasłonecznione światłem dziennym. Przeprowadzona analiza nasłonecznienia sal lekcyjnych w dniach równonocy w godzinach od 8:00-16:00 wykazała, że czas nasłonecznienia będzie wynosił powyżej 3 godzin.

**ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWO-KOLORYSTYCZNE**

<u>ISTNIEJĄCE:</u>

- fundamenty
  żelbetowe

- ściany zewnętrzne

  murowane z cegły pełnej obustronnie tynkowane o grubości 40-50cm

- ściany wewnętrzne

  murowane z cegły pełnej obustronnie tynkowane o grubości od 6-43cm

- stropy wewnętrzne

  nad piwnicą strop ceglany o grubości sklepień 12cm oparty na ścianach nośnych i łukach murowanych z cegły pełnej

- stropodach

  nad skrzydłami bocznymi stropodach prefabrykowany

- więźba dachowa

  nad częścią główną drewniane wiązary dachowe

<u>W RAMACH PRZEBUDOWY PLANUJE SIĘ:</u>

- fundamenty

  podbicie fundamentów i obniżenie poziomu posadzki piwnicy, wykonanie izolacji poziomej fundamentów (w części niepodpiwniczonej wykonanie iniekcji ciśnieniowej) i pionowej ścian, docieplenie ścian płytami z polistyrenu ekstrudowanego XPS 031 20cm. Izolacja pozioma i pionowa fundamentów typu średniego z wykorzystaniem elastycznej modyfikowana polimerami, grubowarstwowej masy uszczelniającej KMB.

  Warstwy projektowanej podłogi na gruncie:

  - posadzka (posadzka sportowa, płytki gresowe, gres techniczny w zależności od pomieszczenia) 1,5cm
  - wylewka 7cm
  - folia PE
  - styropian ekstrudowany 15cm
  - izolacja przeciwwilgociowa
  - płyta zbrojona wg konstrukcji
  - piasek zagęszczony wg konstrukcji

Podłogę na gruncie w pomieszczeniu wentylatorni należy wykonać zgodnie z projektem konstrukcji.

W pomieszczeniach piwnicy należy wykonać przegłębienia na przepompownie zgodnie z projektem instalacji sanitarnych i konstrukcji.

- ściany zewnętrzne

  remont tynków wewnętrznych, docieplenie ścian w części cokołowej płytami z polistyrenu ekstrudowanego XPS 031 powyżej styropianem elewacyjnym EPS 70-031 20cm.

- stropodach

  projektuje się docieplenie stropodachu wełną mineralną dachową 035 o grubości 25cm

  Warstwy przegrody:

  - papa wierzchniego krycia
  - papa podkładowa
  - wełna mineralna dachowa 035 – 25cm
  - paroizolacja
  - sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych (GKB lub GKBI w zależności od pomieszczenia) na ruszcie systemowym 2,5(2x1,25cm)+5,4cm

- strop nad piwnicą

  W ramach remontu stropu planuje się usunięcie starej zasypki z gruzu ceglanego z kruszywem i wykonanie izolacji z keramzytu izolacyjnego. Warstwy stropu:

  - posadzka (płytki, wykładzina winylowa, sportowa, deski w zależności od pom.) 1,5cm
  - jastrych 5cm
  - izolacja akustyczna ze styropianu 3cm
  - szpryc cementowy 0,5cm
  - keramzyt izolacyjny
  - paroizolacja
  - ceglana płyta stropu

- więźba dachowa

  projektuje się docieplenie stropodachu wełną mineralną dachową 035 o grubości min. 25cm.

  Warstwy dachowe:

  - gont bitumiczny prostokątny

  - papa podkładowa

  - deskowanie 2,5cm

  - łaty 10cm

  - wiązary dachowe

  - ruszt drewniany 36cm

  - wełna mineralna 035 między belkami drewnianymi istniejącego rusztu min. 25cm

  - paroizolacja

  - sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych (GKB lub GKF w zależności od pomieszczenia) na ruszcie systemowym 2,5(2x1,25cm)+5,4cm lub 3(2x1,5cm)+5,4cm

  W magazynie 0.06 należy zamontować klapę rewizyjną do przestrzeni dachowej.

<u>PROJEKTOWANE:</u>

- ściana zewnętrzna SZ1 (zamurowania w ścianach istniejących)

  - tynk zewnętrzny na siatce 1cm

  - styropian EPS 031 (wełna mineralna 031 w pasach pożarowych między strefami)20cm

  - cegła pełna lub bloczki wapienno-piaskowe (wg konstrukcji)o grubości ścian istniejących

  - tynk wewnętrzny* 1cm

- ściana zewnętrzna SZ2 (ściany żelbetowe: schody zewnętrzne)

  - tynk zewnętrzny mozaikowy 1cm

  - ściana żelbetowa wodoszczelna (wg konstrukcji) 20cm

  - tynk zewnętrzny mozaikowy 1cm

- ściana zewnętrzna SZ3 (cokół do poziomu posadzki na parterze)

  - tynk zewnętrzny mozaikowy 1cm

- wodoodporny polistyren ekstrudowany 031 20cm
- izolacja przeciwwilgociowa
- ściana zewnętrzna o zmiennej grubości
- tynk wewnętrzny*

- ściana zewnętrzna piwnic poniżej poziomu terenu SF

  - folia tłoczona
  - izolacja przeciwwilgociowa
  - wodoodporny polistyren ekstrudowany 031 20cm
  - izolacja przeciwwilgociowa
  - ściana zewnętrzna istniejąca – zmienna grubość
  - tynk wewnętrzny*

- ściany wewnętrzne SW1 (zamurowania)

  - tynk wewnętrzny* 1cm
  - cegła pełna lub bloczki wapienno-piaskowe (wg konstrukcji)o grubości ścian istniejących
  - tynk wewnętrzny* 1cm

- ściany wewnętrzne SW2 (żelbetowe)

  - tynk wewnętrzny* 1cm
  - ściana żelbetowa (wg konstrukcji) 25cm
  - tynk wewnętrzny* 1cm

- ściany wewnętrzne SW2 (żelbetowe)

  - tynk wewnętrzny* 1cm
  - ściana żelbetowa (wg konstrukcji) 25cm
  - tynk wewnętrzny* 1cm

- ściany wewnętrzne murowane SW3

  - tynk wewnętrzny* 1cm
  - bloczki wapienno-piaskowe (wg konstrukcji) 12cm
  - tynk wewnętrzny* 1cm

- ściany wewnętrzne gipso-kartonowa SW4

- 2x płyta gipso-kartonowa** 2x1,25cm – 2,5cm

- ruszt systemowy z wypełnieniem z wełny mineralnej 10cm

- 2x płyta gipso-kartonowa**2x1,25cm – 2,5cm

*w pomieszczeniach użytkowych tynk gipsowy kat III w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych tynk cementowo-wapienny. W części rysunkowej założono grubość tynku 1cm

**w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych należy zastosować płytę gipsowo-kartonową wodoodporną GKBI

***Odporność pożarową ścian zamieszczono na rysunkach

**** Jako ocieplenie elewacji w pasach pożarowych między strefami należy zastosować wełnę mineralną 031 20cm

- sufity podwieszane

planuje się wykonanie sufitów podwieszanych z płyt gipso-kartonowych na ruszcie systemowym:

Sufity podwieszane
- podwójna płyta GKB 2x12,5mm
- stelaż z kształtowników stalowych ocynkowanych

Sufity podwieszane w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych
- podwójna płyta GKBI 2x12,5mm
- stelaż z kształtowników stalowych ocynkowanych

Sufity podwieszane REI30 (sala artystyczna)
- podwójna płyta GKF 2x15mm
- stelaż z kształtowników stalowych ocynkowanych

W sufitach bez wymaganej odporności ogniowej należy wykonać klapy rewizyjne.

- Obudowy pionów wentylacyjnych REI60:
  - podwójna płyta GKFI 2x15mm
  - stelaż z kształtowników stalowych ocynkowanych - wypełnienie z wełny mineralnej 10cm

**ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE BUDYNKU**

<u>DRZWI</u>

W ramach przebudowy planuje się montaż nowych drzwi lub wymianę istniejących. Należy zastosować drzwi typowe, zgodne z katalogiem wybranej firmy lub wg indywidualnego

projektu. Odporność ogniowa zgodnie z zapisami w części rysunkowej opracowania. Drzwi zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła ≤1,3 W/(m2·K)

**Drzwi płytowe**

Drzwi płytowe laminowane HPL bezprzylgowe. Wypełnienie skrzydła z płyty wiórowa akustyczna. Kolor antracytowy RAL 7016. Do każdych drzwi należy zastosować ograniczniki kąta otwarcia

Ościeżnica wewnętrzna regulowana w systemie drzwi w rozmiarach dostosowanych do grubości ścian. Ościeżnica wyposażona w uszczelkę. 3 zawiasy widoczne.

Drzwi DW1 i DW2 należy wyposażyć w podcięcie wentylacyjne o powierzchni 0,22m2.

Drzwi do kabin ustępowych należy wyposażyć w blokadę ze stali nierdzewnej, pozostałe w zamknięcie na klucz. Zamki z wkładką patentową, klamka ze stali nierdzewnej szczotkowanej. Drzwi wyposażyć w oznaczenia ze stali nierdzewnej

**Drzwi stalowe do pomieszczeń technicznych**

Drzwi stalowe techniczne. Zawiasy z regulacją 3D. Kolor skrzydła i ościeznicy RAL 7016. Drzwi wyposażyć w oznaczenia ze stali nierdzewnej. Zamknięcie na klucz, zamek z wkładką patentową.

**Drzwi aluminiowe**

Drzwi wewnętrzne aluminiowe, przymykowe, dwuskrzydłowe, całoszklane lub pełne w zależności od pomieszczenia, bezprogowe. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia min. 90cm. Skrzydła drzwiowe wypełnione szybą zespoloną, bezpieczną lub pełne. Drzwi do klatek schodowych, zewnętrzne i do wentylatorni należy wyposażyć w samozamykacz. Kolor drzwi RAL7016. Klamka ze stali nierdzewnej szczotkowanej, zamknięcie na klucz, zamek z wkładką patentową. W części rysunkowej oznaczono drzwi, które należy wykonać w odporności ogniowej. Wybrane drzwi należy wykonać w odporności ogniowej EI30 zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Drzwi z wydawalni i zmywalni do sali artystycznej należy wykonać z okienkiem podawczym suwanym.

**Wycieraczka obiektowa**

Na spoczniku schodów zewnętrznych, przed wejściem głównym należy zamontować wycieraczkę obiektową wbudowaną w spocznik i zlicowaną z poziomem posadzki przy wejściu. Wycieraczka z gumowymi wkładami czyszczącymi osadzonymi w profilach aluminiowych

naokoło ramka aluminiowa systemowa, wysokość wpustu 25mm

FASADA SZKLANA

Przy wejściu głównym projektuje się fasadę aluminiową w rozwiązaniu systemowym np. Aluprof MB-SR50NHI lub równoważnym. Umax=0,9W/m2xK. Szkło potrójne, bezpieczne.

OKNA

W ramach przebudowy planuje się montaż nowych okien zewnętrznych o wymiarach zgodnych z częścią rysunkową opracowania. Okna zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła ≤0,9 W/(m2·K), okna wewnętrzne ≤1,1 W/(m2·K)

**Okna PCV**

Projektuje się okna wykonane z PCV w kolorze grafitowym RAL 7016. Na parterze okna uchylno rozwierane i stałe w piwnicy uchylno rozwierane i uchylne. Szklenie potrójne. W skrzydłach niższych budynku dolne naświetle okien stałe, nieotwierane do wysokości 85cm od poziomu podłogi parteru budynku, szklenie o podwyższonej wytrzymałości. Część okien na scenie należy wykonać jako stałe, nieotwieralne ze szkleniem o podwyższonej wytrzymałości. W oknach na scenie, gdzie parapet będzie poniżej 85cm od poziomu podłogi należy zamontować balustrady ochronne we wnęce okiennej na wysokości 85cm nad poziomem podłogi sceny. Pochwyt balustrady kwadratowy 5x5cm, słupki o przekroju 5x5cm, tralki pionowe, kolor RAL 7016. Parapety wewnętrzne z aglomaruru w kolorze białym jednolitym „polare” o grubości 3cm. Parapety zewnętrzne z blachy aluminiowej w kolorze RAL 7016. współczynnik przenikania ciepła U(max) < 0,9 w/(m2·k). Okna do pomieszczeń z wentylacją grawitacyjną i wentylacją wywiewną należy wyposażyć w nawietrzaki.

**Okna Aluminiowe**

Projektuje się okna aluminiowe w odporności ogniowej EI60. Szklenie potrójne. Parapety wewnętrzne z aglomaruru w kolorze białym jednolitym „polare” o grubości 3cm. Parapety zewnętrzne z blachy aluminiowej w kolorze RAL 7016. Współczynnik przenikania ciepła U(max) < 0,9 w/(m2·k).

**Naświetle w kuchni**

W kuchni należy zamontować naświetle wychodzące na częściowo oświetlony światłem dziennym korytarz. Szklenie szkłem potrójnym, współczynnik przenikania ciepła U(max) < 0,9 w/(m2·k). Kolor RAL 7016

**Rolety wewnętrzne**

we wszystkich oknach oznaczonych w części rysunkowej symbolem O1 od południa, wschodu i zachodu, i w oknach oznaczonych symbolem O2 w salach lekcyjnych należy zamontować rolety materiałowe, w rolkach w prowadnicach bocznych. kolor prowadnic antracytowy/grafitowy dopasowany do koloru stolarki

**Studnie doświetlające**

Przy oknach piwnicznych usytuowanych na ścianie północnej budynku projektuje się studnie doświetlające w rozwiązaniu systemowym. Doświetlacze okien piwnicznych z żywic poliestrowych i włókna szklanego, odporne na korozję oraz naturalny napór ziemi wraz z rusztem metalowym ocynkowanym zabezpieczającym od góry. Zewnętrzna część doświetlacza pokryta laminatem - żelkotem. Ruszt doświetlacza standardowo wykonany jest z kątownika wypełnionego siatką z drutu karbowanego grubości 3.1mm. Wymiary wewnętrzne doświetlacza 125x40x65cm (szerokość/głębokość/wysokość)

**Otwieracze naświetli**

W oknach piwnicznych ze względu na wysokość parapetu projektuje się na poziomie dostępnym dla stojącego człowieka „otwieracz naświetla” w kolorze stolarki.

KOMINY WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ

W pomieszczeniach technicznych projektuje się pustaki wentylacyjne dwukanałowe z betonu lekkiego. Grubość ścianek pustaka 4cm. Przekrój kanału 12x17cm. Otwory stropowe muszą być na całym obwodzie o 2 – 3 cm większe od wymiaru zewnętrznego pustaków. Nad dachem pustaki należy ocieplić wełną mineralną na stelażu, wykonać deskowanie i wykończyć płytkami łupkowymi. Otwory na dachu wykonać na przestrzał.

OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY, RURY SPUSTOWE:

Obróbki blacharskie rynny i rury spustowe należy wykonać z blachy tytanowo-cynkowej 0,8mm. Kolor grafitowy RAL 7016. Rynny i rury spustowe o przekroju prostokątnym.

ŻALUZJE AKUSTYCZNE

Na dachach części niższej projektuje się żaluzje akustyczne na podkonstrukcji, kolor RAL 7016

TYNKI WEWNĘTRZNE

W pomieszczeniach użytkowych tynk gipsowy kat III w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych tynk cementowo-wapienny. W części rysunkowej założono grubość tynku 1cm

MALOWANIE I POWŁOKI ZABEZPIECZAJĄCE

Ściany wewnętrzne malowane farbami akrylowymi lub emulsyjnymi dwukrotnie kolorystyka wg Zamawiającego. Proponowany kolor biały i jasny popiel.

WYKOŃCZENIE POSADZEK

Planuje się wymianę posadzek w całym obiekcie, wyrównanie poziomów na parterze i wykonanie nowej podłogi na gruncie.

**Projektowane typy posadzek w budynku:**

- płytki gresowe imitujące beton,

- płytki gresowe o kolorystyce jednolitej,

- gres techniczny,

- panele winylowe

- deski bambusowe

- posadzka sportowa z linoleum

- homogeniczna podłoga winylowa

- wykładzina dywanowa w płytkach

**Parametry projektowanych posadzek:**

Płytki gresowe imitujące beton

np. „Montego gris” firmy Cerrad

Wymiary płytek we foyer: 79,7x79,7cm

Wymiary płytek przy schodach zewnętrznych i wewnętrznych: 597,x59,7 i 29,7x59,7cm

Wymiary płytek na biegi schodów: 29,7x59,7cm 39,7x59,7cm (płytki stopnicowe)

Wymiary płytek w komunikacji: 59,7x59,7cm

Listwy cokołowe: 8cm

Parametry: mrozoodporne, antypoślizgowość R10 4 klasa ścieralności, płytki matowe, rektyfikowane

Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej

Np. Paradyż Gammo Szary Gres Szkl. Mat. 19,8x19,8 w kolorze szarym

Wymiary płytek: 19,8x19,8cm

Parametry: mrozoodporne, antypoślizgowość R10, klasa ścieralności 4/2100, płytki matowe, grubość płytki 7,5mm

Gres techniczny

Np. Paradyż Bazo Grys Gres Monocolor Mat. 30x30

Wymiary płytek 30x30cm

Kolor szary

Cokół: listwy aluminiowe wysokości 7-8cm

Parametry: mrozoodporne, antypoślizgowość R10, ścieralność wgłębna max. 175, grubość 7,2cm

Panele winylowe

Np. Tarkett ID INSPIRATION 55 ELM NATURAL

Wymiary “desek” - 16,66x100cm.

Cokół z mdf lakierowanego w kolorze ściany wysokość 8-10cm

Parametry: antypoślizgowość R9/R10, stabilność wymiarów <0,10% , panele odporne na oddziaływanie nóżek mebli i kółek krzeseł, zwijanie pod wpływem ciepła ≤2,0mm

Posadzka sportowa z linoleum

Np. Tarkett LINOSPORT XF²™ Venetto Steel 673

Kolor: szary

Pasy na boisku: czarne, żółte, białe

Cokół wykonany z tego samego materiału co posadzka

Parametry: grubość całkowita 3,2mm, dynamiczny współczynnik tarcia 88, Odbicie zwierciadlane 7,00%, Odporność na ścieranie 0,16g, Odporność na wgniecenia 0,16mm, Elektrostatyczność <2kV, Tłumienie dźwięków uderzeniowych 8dB, Rolka

Homogeniczna podłoga winylowa

Np. Tarkett Eclipse Acoustic Soft Grey

Kolor: Szary

Cokół wykonany z tego samego materiału co posadzka

Parametry: grubość całkowita 3,7mm, grubość warstwy użytkowej 2,0mm, izolacyjność od dźwięków uderzeniowych 17dB, trwałość kolorów ≥6, stabilność wymiarów 0,40%, wykładzina w rolce.

Wykładzina dywanowa w płytkach

Np. Fobo Barcode w kolorze 317 dotted line

Kolor: szary

Wymiary płytki 50x50cm

Cokół 7-8cm z wykładziny dywanowej wykończonej listwą

Parametry: grubość 6,5mm, wysokość runa 3mm, LRV 9%

**Zestawienie pomieszczeń ze wskazaniem rodzaju wykończenia.**

| ZESTAWIENIE – POSADZKI – PIWNICA | | | |
|---|---|---|---|
| **Numer pom.** | **Nazwa pomieszczenia** | **Powierzchnia** | **Posadzka** |
| -1.01 | WENTYLATORNIA | 106,07 | Gres techniczny |
| -1.02 | SIŁOWNIA | 292,62 | Podłoga sportowa |
| -1.03 | POM. GAZOMIERZA | 16,84 | Gres techniczny |
| -1.04 | POMIESZCZENIE ROZDZIELNI | 3,70 | Gres techniczny |
| -1.05 | KOMUNIKACJA | 18,18 | Gres techniczny |
| -1.06 | POMIESZCZENIE GOPODARCZE | 15,53 | Gres techniczny |
| -1.07 | SCHODY | 20,26 | Płytki gresowe – imitacja betonu |
| -1.08 | KOMUNIKACJA | 12,53 | Płytki gresowe – imitacja betonu |
| -1.09 | SZATNIA 1 | 13,70 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| -1.10 | UMYWALNIA 1 | 18,88 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| -1.11 | SZATNIA 2 | 17,31 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| -1.12 | UMYWALNIA 2 | 22,27 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| -1.13 | TOALETA | 5,44 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| -1.14 | POMIESZCZENIE KONSERWATORA | 34,62 | Gres techniczny |
| -1.15 | POMIESZCZENIE KONSERWATORA | 10,90 | Gres techniczny |
| -1.16 | POMIESZCZENIE KONSERWATORA | 30,98 | Gres techniczny |
| -1.17 | KOMUNIKACJA | 6,32 | Gres techniczny |
| -1.18 | TOALETA | 7,51 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| -1.19 | SCHODY | 10,32 | Płytki gresowe – imitacja betonu |
| -1.20 | KOMUNIKACJA | 36,12 | Płytki gresowe – imitacja betonu |
| -1.21 | SZATNIA | 11,16 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| -1.22 | POM. SOCJALNE | 5,01 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| -1.23 | TOALETA | 3,48 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| -1.24 | KUCHNIA | 27,25 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| -1.25 | MYCIE I DEZYNFEKCJA JAJ | 5,30 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| -1.26 | POM. GOSP. | 2,76 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| -1.27 | MAGAZYN PRODUKTÓW SUCHYCH | 10,57 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| -1.28 | WSTĘPNA OBRÓBKA WARZYW | 10,90 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| -1.29 | POM. Z URZĄDZENIAMI CHŁODN. | 7,61 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| -1.30 | MAGAZYN WARZYW | 4,60 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| -1.31 | POMIESZCZENIE GOSPODARCZE | 23,34 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| -1.32 | POMIESZCZENIE GOSPODARCZE | 22,65 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| -1.34 | KOMUNIKACJA | 16,10 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| -1.35 | TOALETA | 5,77 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |

| ZESTAWIENIE – POSADZKI – PARTER | | | |
|---|---|---|---|
| **Numer pomieszczenia** | **Nazwa pomieszczenia** | **Powierzchnia** | |
| 0.01 | FOYER | 86,39 | Płytki gresowe – imitacja betonu |
| 0.02 | TOALETA DAMSKA/NPS | 5,44 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.03 | SZATNIA | 13,60 | Płytki gresowe – imitacja betonu |
| 0.04 | SALA KONFERENCYJNA | 38,68 | Wykładzina dywanowa |
| 0.05 | ZAPLECZE SALI | 5,34 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.06 | MAGAZYN | 14,35 | Gres techniczny |
| 0.07 | SALA GIMNASTYCZNA | 370,37 | Podłoga sportowa |
| 0.08 | KOMUNIKACJA | 5,92 | Płytki gresowe – imitacja betonu |
| 0.09 | POKÓJ TRENERÓW | 11,37 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.10 | ŁAZIENKA | 8,01 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.11 | MAGAZYN | 8,61 | Gres techniczny |
| 0.12 | SCHODY | 21,26 | Płytki gresowe – imitacja betonu |
| 0.13 | WC NAUCZYCIELI | 3,91 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.14 | WC MĘSKI | 6,19 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.15 | WC MĘSKI | 6,19 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.16 | WC DAMSKI | 3,91 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.17 | KOMUNIKACJA | 32,10 | Homogeniczna podłoga winylowa |
| 0.18 | POM. SOCJALNE | 4,00 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.19 | POM. GOSP. | 2,40 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.20 | ZAPLECZE SAL | 6,58 | Homogeniczna podłoga winylowa |
| 0.21 | SALA LEKCYJNA | 50,70 | Homogeniczna podłoga winylowa |
| 0.22 | SALA LEKCYJNA | 50,70 | Homogeniczna podłoga winylowa |
| 0.23 | SALA ARTYSTYCZNA | 329,87 | Panele winylowe |
| 0.24 | ZAPLECZE SALI | 7,37 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.25 | ZAPLECZE SALI | 7,39 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.26 | SCENA | 83,80 | Deski bambusowe |
| 0.27 | KOMUNIKACJA | 4,12 | Płytki gresowe – imitacja betonu |
| 0.28 | SZATNIA | 3,26 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.29 | MYCIE WÓZKÓW | 3,89 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.30 | ZMYWALNIA | 6,93 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.31 | WYDAWALNIA | 15,61 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.32 | SZATNIA | 5,48 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.33 | TOALETA | 3,79 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.34 | SCHODY | 15,24 | Płytki gresowe – imitacja betonu |
| 0.35 | KOMUNIKACJA | 30,65 | Homogeniczna podłoga winylowa |
| 0.36 | WC DAMSKI | 3,91 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.37 | WC MĘSKI | 6,19 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.38 | WC MĘSKI | 6,19 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.39 | WC NAUCZYCIELI | 3,91 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.40 | POM. SOCJALNE | 4,00 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |
| 0.41 | SALA LEKCYJNA | 50,72 | Homogeniczna podłoga winylowa |
| 0.42 | SALA LEKCYJNA | 50,57 | Homogeniczna podłoga winylowa |
| 0.43 | ZAPLECZE SAL | 6,58 | Homogeniczna podłoga winylowa |
| 0.44 | POM. GOSP. | 2,40 | Płytki gresowe o kolorystyce jednolitej |

**Wykończenie biegów i schodów zewnętrznych**

Jako wykończenie schodów zewnętrznych projektuje się płytki mrozoodporne imitujące beton: np. „Montego gris” firmy Cerrad

Wymiary płytek: 597,x59,7 i 29,7x59,7cm

Wymiary płytek na biegi schodów: 29,7x59,7cm 39,7x59,7cm (płytki stopnicowe)

Listwy cokołowe: 8cm

Parametry: mrozoodporne, antypoślizgowość R10 4 klasa ścieralności, płytki matowe, rektyfikowane

**Płytkie ceramiczne ścienne**

W pomieszczeniach higieniczno sanitarnych (toaletach, umywalniach, pomieszczeniach gospodarczych), zapleczu gastronomicznym (kuchni, w pomieszczeniu mycia i dezynfekcji jaj, pomieszczeniu wstępnej obróbki warzyw, wydawalni, zmywalni, pomieszczeniu mycia wózków i szatniach) i wokół umywalek w salach lekcyjnych i zapleczu sal ściany należy wykończyć płytkami ceramicznymi np. Paradyż Inwesta w rozmiarze 19,8x19,8cm w kolorze białym, szarym i grafitowym (kolorystykę należy uzgodnić z Zamawiającym). Płytki należy ułożyć do poziomu sufitu podwieszanego.

**WINDA OSOBOWA**

Przy jednej z klatek schodowych w skrzydłach niższych projektuje się dźwig osobowy elektryczny. Parametry dźwigu:

Dźwig osobowy, o napędzie elektrycznym

Udźwig: 1000 kg / 13 osób

Prędkość: 1,00 m/ s

Ilość przystanków/dojść: 2/2

Wysokość podnoszenia: 3,27 m

Głębokość podszybia: 1300 mm

Wysokość nadszybia: 2900 mm

Wymiary kabiny: 1400 x 1600 x 2000 mm

Wymiary szybu wewnątrz :szerokość x głębokość 1960 x 2120 mm

Drzwi kabinowe: 1 szt.

Drzwi przystankowe: 2 szt.

Sterowanie: mikroprocesorowe, zbiorcze dół SIMPLEX

Napęd: elektryczny

Maszynownia: maszynownia w gabarycie szybu

Zasilanie: 380V / 220V – 50 Hz

Kabina dźwigu: nieprzelotowa

Rodzaj drzwi: automatyczne teleskopowe wymiary:  900 x 2000 mm

ze stali nierdzewnej szczotkowanej

Ściany kabiny: ze stali nierdzewnej szczotkowanej

lustro na ścianie tylnej kabiny

poręcz prostokątna na ścianie tylnej kabiny

listwy przypodłogowe wykonane z aluminium anodowanego

Podłoga: PVC szara

Oświetlenie:

sufit podwieszany ze stali nierdzewnej szczotkowanej

oświetlenie  LED

automatyczne wyłączenie oświetlenia kabiny w czasie postoju

Kasety dyspozycji:

panel pełnej wysokości  wykonany ze stali nierdzewnej szczotkowanej

wentylator uruchamiany za pomocą przycisku

przyciski z grawerowaniem Braille'a

przyciski podświetlane diodowo

przycisk ALARM

oświetlenie awaryjne do 2 godz.

piętrowskazywacz z matrycą kropkową

system łączności ze służbami ratowniczymi INTERCOM wg normy PN.EN 81-28

przycisk otwarcia i zamknięcia drzwi

gong

informacja głosowa

Kasety wezwań: wykonane z wytrzymałego tworzywa

przyciski wezwania podświetlane diodowo

piętrowskazywacz z matrycą kropkową na głównym przystanku

zjazd ARS (Automatic Rescue System) – w przypadku zaniku zasilania następuje dojazd do najbliższego przystanku, otwarcie drzwi i wyłączenie dźwigu wskaźnik przeciążenia kabiny – akustyczny i wizualny

drabinka do podszybia

bramka GSM do łączności z Pogotowiem Dźwigowym

**WINDA DO ZAPLECZA GASTRONOMICZNEGO**

Celem transportu produktów przygotowanych w kuchni na poziomie piwnicy do wydawalni na poziomie parteru projektuje się windę towarową o udźwigu 100kg przelotową 180 stopni. Parametr dźwigu:

Udźwig: 100 kg

Prędkość: 0,4 m/ s

Ilość przystanków/dojść: 2/2

Wysokość podnoszenia: 3270 mm

Wymiary otworu w stropie do wstawienia konstrukcji samonośnej szybu: 1000 x 950 mm (szerokość x głębokość)

Wysokość nadszybia (górnej kondygnacji): 2760 mm

Min. głębokość podszybia 0 mm

Konstrukcja szybu: samonośna konstrukcja szybu wykonana z ocynkowanych profili stalowych; prowadnice T 45 x 5

Wymiary kabiny: 700 x 800 x 800 mm (szerokość x głębokość x wysokość), powierzchnia: 0,56 m²

Drzwi przystankowe: 2 szt. gilotynowe na poziomie serwisu, nierdzewna stal 1.4016

Wymiary: 700 x 800 mm

Drzwi do maszynowni: 1 szt. jednoskrzydłowe, nierdzewna stal

Próg drzwi: na poziomie serwisu (700 mm)

Napęd: koło cierne φ 300 mm, koło zdawcze φ 250 mm, zawieszenie 1:1, 2 liny φ 6 mm; hamulec

tarczowy, kółko ręczne, stopień ochrony IP54

Silnik: BO 18.24 / 0,55 kW, zabezpieczenie termiczne silnika

Zasilanie: 400 V / 50 Hz / 3f

Maszynownia: górna w gabarycie szybu

Kabina dźwigu: przelotowa 180°

Kabina standard wykonania: nierdzewna stal, półka nierdzewna stal

Sterowanie/Wyposażenie elektryczne: mikroprocesorowe AS 3, wezwanie i dyspozycja, zajęty, sygnalizacja przejazdu, indykacja pozycji kabiny, regulacja zwłoki wykonania dyspozycji (1-5 s), obwód sterowania 24 V, obwód bezpieczeństwa 48 V, oświetlenie maszynowni z gniazdem elektrycznym. Bez ogranicznika prędkości / chwytaczy.

**BALUSTRADY**

Przy schodach zewnętrznych, we wnękach okien na scenie od strony zewnętrznej, przy schodach wewnętrznych należy zamontować balustrady i pochwyty przyścienne ze stali nierdzewnej malowanej proszkowo na kolor grafitowy. Wysokość minimalna 1,1m. Pochwyt z profili kwadratowych 5x5cm, słupki z profili kwadratowych 5x5cm. Mocowanie spłupków dolne lub boczne. Przy mocowaniu górnym wokół słupka pozostawić szczelinę w posadzce i wypełnić ją masą trwale plastyczną do zastosowań na zewnątrz. Szczegóły przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

**OSŁONY GRZEJNIKOWE**

W budynku planuje się wykonanie osłon grzejnikowych na wszystkich grzejnikach. Projektuje się osłony z Osłony grzejnikowe z płyty MDF laminowanej w kolorze białym z otworami podłużnymi prostokątnymi na konstrukcji stalowej.

## LADA SZATNIOWA

W szatni dostępnej z foyer projektuje się ladę szatniową z blatem na wysokości 100cm. Wymiary blatu 40x319 cm. Grubość blatu i nogi bocznej 5cm. Blat należy wykonać z płyt z hpl w kolorze szarym. Cokół należy wykonać w hpl w kolorze aluminium. Fronty z hpl w kolorze białym. Należy wykonać drzwiczki z hpl białego. Szczegóły przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

## WYPOSAŻENIE SALI GIMNASTYCZNEJ

Salę gimnastyczną należy wyposażyć w drabinki przyścienne pojedyncze (drabinki należy zamontować na ścianie północnej między oknami zewnętrznymi). Drabinki o wymiarach 90x256cm z drewna lakierowanego. Na ścianie wschodniej należy zamontować kosze naścienne do koszykówki z tablicą na podkonstrukcji stałej stalowej malowanej proszkowo. Podkonstrukcja np. Polsport Kod produktu: 1601, 1630, 1636, 1637, 1643.

Tablica ze sklejki wodoodpornej Biała. Wymiary: 120 x 90 cm, grubość 18 mm np. Sportgrupa, kod produktu 120

Obręcz z siatką w komplecie: Wykonana z pełnego pręta stalowego ø16 mm. Tylna blacha o grubości 5 mm. Malowana proszkowo. Dodatkowe wzmocnienie obręczy w postaci “kołnierza”. Obręcz uchylna przy obciążeniu ok. 30 kg. Np. Sportgrupa, kod produktu 277

## WYPOSAŻENIE RUCHOME

Wyposażenie ruchome pomieszczeń pokazano w części rysunkowej opracowania

**WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ BUDYNKU.**

Podstawy prawne

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015r. poz. 2117).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. poz. 1422 z 2015 r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010, w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. 2010 Nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124 poz. 1030),
- PN-B-02852. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasy trwania pożaru
- PN-B 02877-4. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.

Opis zamierzenia

- Przedmiotem inwestycji jest przebudowa przebudowa budynku użyteczności publicznej - budynek o funkcji edukacyjnej z salą gimnastyczną, siłownią, salą artystyczną i zapleczem kuchennym na terenie Lotniczych Zakładów Naukowych. Obiekt znajduje się na działce nr 1, AR-23, obręb Psie Pole, ul. Kiełczowska 43, 51-315 Wrocław.

- Instalacje:

<u>Budynek wyposażony jest w instalacje:</u>

- Instalację elektroenergetyczną i niskoprądową
- Instalację telekomunikacji
- Instalację kanalizacji
- Instalację wody
- Instalację grzewczą

<u>W ramach zamierzenie budowlanego planuje się budowę następujących instalacji:</u>

- instalacji oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego

- instalacji hydrantów wewnętrznych
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu – zmiana lokalizacji i dodatkowy w odrębnej strefie pożarowej

**Wytyczne ppoż.**

**Dane charakterystyczne (powierzchnia, wysokość oraz liczba kondygnacji)**

- powierzchnia zabudowy: 1673,56m2
- powierzchnia użytkowa: 2265,02m2
- kubatura 14484,96 m³,
- liczba kondygnacji nadziemnych: 1,
- ilość kondygnacji podziemnych: 1,
- wysokość budynku: 8,9 m (niski – N, liczona od najniżej położonego punktu przy budynku do kalenicy).

**Odległość od obiektów sąsiadujących**

Najmniejsza odległość budynku podlegającego przebudowie od granicy działki wynosi 9,91m

Odległość od budynków na działkach sąsiednich

Odległości od granicy z sąsiednimi działkami jak i od budynków na nich położonych spełniają wymagania warunków technicznych.

Odległości od budynków na tej samej działce spełniają wymagania warunków technicznych z uwzględnieniem zapisów § 273.

**Parametry pożarowe występujących substancji palnych**

W budynku nie przewiduje się składowania i wykorzystywania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych. Elementy budynku, które powinny spełniać określone wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej, powinny posiadać deklarację zgodności i aprobaty techniczne potwierdzające spełnienie przez nie wymogów przeciwpożarowych. Na drogach ewakuacyjnych stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. Do wykończenia wnętrz nie należy stosować materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Stosowanie materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach, żaluzjach łatwo zapalnych jest zabronione. Jako łatwo zapalne materiały uznaje się takie, których właściwości

określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów: ti>=4s; ts<=30s; nie występuje przepalenie trzeciej nitki, nie występują płonące krople. W budynku nie będą stosowane materiały łatwo zapalne oraz takie, których produkty rozkładu termicznego są toksyczne lub intensywnie dymiące.

**Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

Dla obiektów ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego. Projektowana gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń technicznych i gospodarczych funkcjonalnie związanych z pomieszczeniami ZL nie przekroczy 500 MJ/m2.

**Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których mogą przebywać jednocześnie większe grupy ludzi.**

Analizowany obiekt zaliczony jest do kategorii ZLI + ZLIII zagrożenia ludzi. W budynku jest pomieszczenie, w których może przebywać równocześnie więcej niż 50 osób (sala artystyczna). Z przedmiotowych pomieszczeń prowadzą co najmniej dwa wyjścia odległe od siebie o co najmniej 5 m. Łącznie w jednym czasie w budynku może przebywać:

351 osób na parterze (z czego maksymalnie 184 osoby w jednym czasie powyżej 2 godzin) i 36 w piwnicy (z czego 6 na stały pobyt, i 30 poniżej 2 godzin)

**Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.**

W budynku i w przestrzeni zewnętrznej nie występują pomieszczenia ani strefy zewnętrzne zagrożone wybuchem

**Podział obiektu na strefy pożarowe.**

W budynku są dwie strefy pożarowe: ZLIII o powierzchni 2027,85 i ZLI o powierzchni 432,60m2.

**Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.**

Budynek jest częściowo podpiwniczony i posiada jedną kondygnację nadziemną w części zaliczanej do kategorii ZL III, w części zaliczanej do kategorii ZLI budynek nie jest podpiwniczony i posiada jedną kondygnację nadziemną. Wysokość budynku 8,9m (budynek niski). W związku z powyższym budynek powinien spełniać wymagania klasy „D" odporności ogniowej.

Wymagania dla elementów konstrukcji budynków w klasie D odporności pożarowej:

- główna konstrukcja nośna – R30;

- konstrukcja dachu – bez wymagań;

- strop – REI 30;

- ściana zewnętrzna – EI 30;

- ściana wewnętrzna – bez wymagań;

- pokrycie dachu – bez wymagań

W budynku są zachowane pasy międzykondygnacyjne 0,8m oraz dwu metrowe pasy między strefami w odporności EI60.

Ściana oddzielenia pożarowego między strefami REI60

Drzwi w ścianie oddzielenia pożarowego między strefami EI30

Ściany wentlylatorni REI60, drzwi EI30

**Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe**

Z budynku z poziomu parteru i piwnicy wychodzimy bezpośrednio na zewnątrz. Istnieją dwa wyjścia ewakuacyjne z dwóch klatek schodowych oraz jedenaście wyjść z pomieszczeń. Klatki schodowe zlokalizowano przy wejściach głównych 2 i 3. Drzwi z klatek schodowych na zewnątrz mają wymiary w świetle przejścia 140cm.

W budynku projektowane jest oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne). Natężenie oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a czas działania nie jest krótszy niż 1 godzina, przeciwpożarowy wyłącznik prądu, oraz w instalacja chroniącą od wyładowań atmosferycznych. Instalacja odgromowa musi być wykonana zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy.

**Instalacje użytkowe w obiekcie.**

Wykaz instalacji istniejących podlegających przebudowie i projektowanych w budynku:

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- Instalację elektroenergetyczną i niskoprądową
- Instalację telekomunikacji
- Instalację kanalizacji
- Instalację wody
- Instalację grzewczą

W ramach zamierzenie budowlanego planuje się budowę następujących instalacji:

- Instalację hydrantów wewnętrznych
- Wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną
- Instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu (w każdej strefie pożarowej)

**Dobór urządzeń przeciwpożarowych**

W ramach inwestycji planuje się budowę lub przebudowę następujących urządzeń przeciwpożarowych:

- oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne

- hydranty wewnętrzne 25

- przepusty instalacyjne

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu (w każdej strefie pożarowej)

**Wyposażenie w gaśnice, hydranty wewnętrzne, oznakowanie ewakuacyjne.**

Budynek powinien być wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy – gaśnice ze środkiem gaśniczym w ilości wynikającej z założenia, że jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm3) zawartego w gaśnicach przypada na każde 100 m2 powierzchni strefy pożarowej w budynku.

Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;

- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

Lokalizacja gaśnic powinna być oznakowana znakami zgodnymi z PN.

Budynek zostanie wyposażony w gaśnice z środkiem gaśniczym dostosowanym do panującego zagrożenia pożarowego w obiekcie, a ilość środka gaśniczego wynosi 2 kg na każde 100 m2 powierzchni. Miejsca usytuowania gaśnic zostały oznakowane znakami

informacji przeciwpożarowej zgodnie z PN.

Oznakowania ewakuacyjne powinny być rozmieszczone zgodnie z normą PN/N- 01256/05 dotyczącą sposobów oznakowania dróg ewakuacyjnych. Uwzględnione powinny być oznakowania wyjść na zewnątrz budynku. Do oznakowania należy używać znaki fotoluminescencyjne zgodne z Polskimi Normami lub podświetlane znaki ewakuacyjne. Oznakowanie powinno być zgodne z PN/N-01256/01-02 lub najnowszą normą PN-EN ISO 7010:2012. Na drogach ewakuacyjnych powinny być stosowane ewakuacyjne znaki kierunkowe.

Obiekt wyposażony będzie w znaki ewakuacyjne.

Budynek wymaga wyposażenia w wewnętrzną instalację hydrantową z hydrantami 25 z wężem półsztywnym.

**Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.**

Wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynków ZL określa się na podstawie wymagań rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030). Dla budynku użyteczności publicznej o kubaturze brutto do 5000 m3 i o powierzchni wewnętrznej do 1000 m2 wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 10 dm3/s, natomiast dla innych o parametrach przekraczających podane powyżej 20 dm3/s. Analizowany budynek wymaga dostarczenia wody do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20 dm3/s. W najbliższym otoczeniu budynku znajduje się sześć hydrantów nadziemnych. Trzy w bliskiej odległości około 13 i 17 m od chronionego budynku, trzy pozostałe w odległości 59 m i 33 m. Hydranty zewnętrzne zapewniają wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru.

**Drogi pożarowe.**

Budynek objęty opracowaniem zaliczany jest do grupy budynków niskich (N), zawierający strefę pożarową zaliczoną do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII i ZLI. Na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124 poz. 1030) można stwierdzić, iż analizowany budynek wymaga dojazdu pożarowego, ze względu na wielkość strefy pożarowej, która przekracza 1000 m2.

Istniejący układ dróg wewnętrznych stanowi doskonały dojazd pożarowy w celu prowadzenia działań ratowniczo-ewakuacyjnych.

**TECHNOLOGIA KUCHNI:**

Wykaz pomieszczeń:

**ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PIWNICA**

| Numer pomieszczenia | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia |
|---|---|---|
| -1.20 | KOMUNIKACJA | 36,12 |
| -1.21 | SZATNIA | 11,16 |
| -1.22 | POM. SOCJALNE | 5,01 |
| -1.23 | TOALETA | 3,48 |
| -1.24 | KUCHNIA | 27,25 |
| -1.25 | MYCIE I DEZYNFEKCJA JAJ | 5,30 |
| -1.26 | POM. GOSP. | 2,76 |
| -1.27 | MAGAZYN PRODUKTÓW SUCHYCH | 10,57 |
| -1.28 | WSTĘPNA OBRÓBKA WARZYW | 10,90 |
| -1.29 | POM. Z URZĄDZENIAMI CHŁODN. | 7,61 |
| -1.30 | MAGAZYN WARZYW | 4,60 |
| | | 861,45 m2 |

**ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PARTER**

| Numer pomieszczenia | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia |
|---|---|---|
| 0.23 | SALA ARTYSTYCZNA | 329,87 |
| 0.24 | ZAPLECZE SALI | 7,37 |
| 0.25 | ZAPLECZE SALI | 7,39 |
| 0.26 | SCENA | 83,80 |
| 0.28 | SZATNIA | 3,26 |
| 0.29 | MYCIE WÓZKÓW | 3,89 |
| 0.30 | ZMYWALNIA | 6,93 |
| 0.31 | WYDAWALNIA | 15,61 |
| 0.32 | SZATNIA | 5,48 |
| 0.33 | TOALETA | 3,79 |
| | | 1 422,98 m2 |

Dane ogólne

Projektowane zaplecze działać będzie na potrzeby obsługi imprez okolicznościowych odbywających się w sali artystycznej przeznaczonej dla maksymalnie 180 osób. Projektuje się kuchnię pełną gdzie będą przygotowywane ciepłe posiłki: rybne, mięsne, warzywne oraz desery. Ze względu na rozplanowanie funkcji w obiekcie kuchnia znajdować się będzie w piwnicy. Na podstawie § 73 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 z późn. zm.) oraz § 18 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r., nr 196, poz. 1650 z późn. zm.), uzyskano zgodę Dolnośląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego we Wrocławiu (Decyzja nr 1344/18) oraz pozytywną opinię Okręgowego Inspektora Pracy we Wrocławiu (Postanowienie nr O-160127-51340-38/18) na usytuowanie kuchni poniżej poziomu terenu urządzonego przy budynku. Decyzję i Postanowienie dołączono do niniejszego opracowania.

Dostawy

Do zaplecza prowadzą dwa wejścia. Jedno bezpośrednio z zewnątrz, drugie poprzez wewnętrzną klatkę schodową. Zaopatrzenie kuchni przez dostawców surowców i półproduktów odbywać się będzie z wykorzystaniem wejścia bezpośrednio z zewnątrz.

Przechowywanie

Warzywa i ziemniaki będą przechowywane w magazynie warzyw. Produkty suche w magazynie produktów suchych, warzywa i ziemniaki będą przechowywane na paletach i regałach magazynowych w magazynie warzyw. Ziemniaki będą przechowywane w workach, pozostałe warzywa w kontenerach i skrzyniach. Kiszonki będą przechowywane w słojach i puszkach. Mięso i produkty ulegające szybkiemu psuciu przechowywane będą w szafach chłodniczych w specjalnie do tego przygotowanym pomieszczeniu w szafach chłodniczych. Jajka będą przechowywane w pomieszczeniu mycia i dezynfekcji jaj.

Wstępne przygotowywanie produktów

Obróbka wstępna warzyw i owoców (oczyszczenie i obranie) będzie się odbywać w pomieszczeniu wstępnej obróbki warzyw skąd produkty będą dostarczane do kuchni.

Mięso i ryby z chłodni będą dostarczane do kuchni na specjalnie do tego celu wydzielone stanowiska.

Artykuły suche i nie wymagające żadnej obróbki będą dostarczane z magazynu produktów suchych do kuchni.

Jaja będą myte i dezynfekowane w pomieszczeniu mycia i dezynfekcji jaj oraz dostarczane do kuchni.

Kuchnia

W kuchni wyznaczono stanowiska pracy związane z dalszą obróbką produktów:

- stanowisko warzyw ze zlewem i stołem roboczym
- stanowisko mięsne ze zlewem, stołem roboczym, stołem chłodniczym
- stanowisko ryb ze zlewem, stołem roboczym
- stanowisko mączne z blatem roboczym
- stanowisko wykańczania posiłków z blatem roboczym i stołem chłodniczym.

W centralnej części kuchni zaprojektowano stanowiska obróbki termicznej: 2 piekarniki, 2 trzony kuchenne 4 palnikowe, 2 taborety elektryczne, patelnia wychylna oraz blaty odstawcze. W kuchni wydzielono również miejsce mycia sprzętu kuchennego, z basenem, stołem i regałem ociekowym.

Produkty po przygotowaniu będą dostarczane windą gastronomiczną do wydawalni posiłków. Drzwi windy będą otwierane na wysokości blatów. Nie przewiduje się transportu osób widną gastronomiczną.

Wydawanie posiłków

Przygotowane posiłki wydawane będą bezpośrednio z wydawalni do sali artystycznej poprzez drzwi z oknem wydawczym.

Zmywalnia naczyń

Naczynia stołowe będą zmywane w zmywalni naczyń zlokalizowanej na parterze. Naczynia bezpośrednio z sali konsumpcyjnej będą dostarczane poprzez okienko podawcze do zmywalni naczyń gdzie po opłukaniu będą myte i wyparzane w zmywarce. Po umyciu naczynia będą podawane przez szafę przelotową do wydawalni.

Zmywalnia jest połączona z pomieszczeniem mycia wózków.

Usuwanie odpadków konsumenckich

Resztki pokonsumenckie ze zmywalni naczyń stołowych będą wynoszone po zakończonym serwisie poprzez salę konsumpcyjną na zewnątrz budynku. Odpadki powstałe podczas wstępnej obróbki warzyw i owoców będą wynoszone bezpośrednio na zewnątrz poza godzinami dostaw towarów.

Pomieszczenia higieniczno-sanitarne dla pracowników

W piwnicy w pobliżu kuchni znajdować się będzie szatnia dla pracowników z dwudzielnymi szafkami bhp na odzież osobistą i roboczą, zlewem, wydzielonym ustępem i kabiną prysznicową.

Na poziomie parteru znajdować się będą dwie szatnie z umywalkami. Jedna dostępna z komunikacji ogólnej i zmywalni, druga dostępna z komunikacji ogólnej i wydawalni. Przy wydawalni zaprojektowano toaletę dla pracowników. Czas przebywania tych samych osób w ciągu doby w zmywalni wynosi poniżej 2 godziny, w związku z powyższym nie będzie to pomieszczenie na pobyt ludzi.

Pomieszczenia socjalne dla pracowników

W piwnicy znajdować się będzie pomieszczenie socjalne przeznaczone dla pracowników kuchni. Pomieszczenie to zostanie wyposażone w umywalkę, zlew, szafki, stolik z krzesłami i lodówkę podblatową.

Pomieszczenie gospodarcze

Konieczne jest cykliczne mycie i dezynfekcja wyposażenia, sprzętu kuchennego a także ścian i podłóg. Do przechowywania środków czystości, preparatów myjąco-dezynfekcyjnych i sprzętu porządkowego przeznaczono pomieszczenie gospodarcze ze zlewem jednokomorowym zlokalizowane w pobliżu kuchni.

Wyposażenie

Wyposażenie pomieszczeń wchodzących w skład zaplecza kuchennego pokazano w części rysunkowej opracowania.

W części rysunkowej opracowania przedstawiono rzuty parteru i piwnicy zaplecza gastronomicznego.

## TECHNOLOGIA KUCHNI - ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA GASTRONOMICZNEGO.

W zestawieniu podano przykładowe typy urządzeń kuchennych. Należy zastosować produkty równoważne o zbliżonych parametrach.

| **Nr i nazwa pomieszczenia kondygnacja** | **Symbol na rzucie** | **Typ i opis** | **Wymiary** (długość/szerokość/wysokość) [mm] | **Zasilanie w energię elektryczną [kW] / [V]** | **Wytyczne dla wody** | **Przykładowy model** | **Ilość** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mycie Wózków 0.29, parter | 1. | **Ruszt podłogowy**<br>Odwodnienie, ruszt podłogowy gładki wykonany ze stali nierdzewnej AISI304, rozmiar oczek 23x23mm | Wymiary w rzucie 400/358mm | ---------- | DN110 | Gort<br>Kod produktu ABO230<br>Model ABO230-040BK | 2 |
| | 2. | **Myjka ciśnieniowa**<br>Pistolet wysokociśnieniowy<br>Dysza rotacyjna<br>Wąż wysokociśnieniowy 6<br>System szybkozłącza<br>Uchwyt teleskopowy<br>Złączka 3/4''<br>Wbudowany filtr wody<br>Wydajność do 30m2/h | 397x305x584mm | 1,8kW / 230V | ---------- | Karcher<br>Numer katalogowy: 1.324-000.0 | 1 |
| Zmywalnia 0.30, parter | 3. | **Szafa przelotowa**<br>Szafa przelotowa ze stali nierdzewnej AISI304<br>Wyposażona w podwójne drzwi suwane zawieszone na łożyskowanej rolce w prowadnicy nierdzewnej.<br>Dwie półki z regulacją wysokość, jedna półka stała<br>Regulacja wysokość +-15mm | 1000x600x1800mm | ---------- | ---------- | Gort<br>Kod produktu: MS1P-100DE_1 | 1 |
| Zmywalnia 0.30, parter | 4. | **Zmywarka kapturowa**<br>Przystosowana do mycia talerzy, szkła, filiżanek, naczyń kuchennych, tac, garnków, pojemników GN itp. | 664x708x1570(1980)mm | 6,71kW / 400V | DN50<br>odpływ kan. wyprowadzony max. 10 cm nad | Gort<br>Kod produktu: ZK50DD | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Wykonana ze stali nierdzewnej.<br>Manualne sterowanie.<br>Zautomatyzowany proces mycia i płukania.<br>Stop / start po otwarciu / zamknięciu kaptura.<br>Wyparzanie w temperaturze 85oC.<br>Odpływ grawitacyjny.<br>Ramiona płuczące i myjące wykonane z tworzywa<br>Podwójny filtr komory myjącej + filtr pompy.<br>Tłoczona komora myjąca<br>Łatwo wyjmowany wspornik kosza.<br>Łatwy dostęp do wnętrza urządzenia umożliwiający serwisowanie.<br>Wymiary kosza: 500 x 500 mm.<br>Wysokość użytkowa komory: 400 mm.<br>Możliwość mycia pojemników GN1/1.<br>Wydajność: 20 koszy/h.<br>Ilość/długość cykli mycia: 1/180 sek.<br>(długość cyklu mycia przy temperaturze wody zasilającej min. 50°C). | | | poziomem podłogi. Opcjonalnie należy zastosować pompę odpływu np. Z50DD0001 firmy Gort | | |
| Zmywalnia 0.30, parter | 4a. | **<u>Blat ze stali nierdzewnej</u>**<br>Stół przyścienny z półką ze stali nierdzewnej AISI-304 | 1200x600x850mm | ---------- | ---------- | EDENOX<br>Kod produktu: E4130-126 | 1 |
| Zmywalnia 0.30, parter | 5. 6. | **<u>Stół ze zlewem jednokomorowym</u>**<br>Ze stali nierdzewnej<br>Komora z lewej strony,<br>maskownica,<br>rant z tyłu 50 mm,<br>otwór pod baterię jedno kolumnową,<br>syfon pojedynczy z sitkiem | 1200x600x850mm | ---------- | z,c DN50 | Gort<br>Kod produktu: ZAA0P01X-120EK | 1 |
| Zmywalnia 0.30, parter | 7. (DW13) | **<u>Drzwi z okienkiem podawczym</u>**<br>Drzwi aluminiowe z okienkiem podawczym suwanym. Szczegóły wg zestawienia drzwi | 100cm – światło przejścia drzwi<br>h parapetu okna 85cm | | | | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Wydawalnia 0.31, parter | 8. (DW13) | **Drzwi z okienkiem podawczym**<br>Drzwi aluminiowe z okienkiem podawczym suwanym. Szczegóły wg zestawienia drzwi | 100cm – światło przejścia drzwi<br>h parapetu okna 85cm | ---------- | ---------- | ---------- | 1 |
| Kuchnia -1.24, piwnica | 9. 11. | **Kuchnia elektryczna 4-płytowa z piekarnikiem elektrycznym**<br>Szybko nagrzewające się płyty żeliwne– 1,5 kW, śr.150 mm– 2,6 kW, śr.220 mm<br>Zabezpieczenie przed przegrzaniem<br>Lampki kontrolne załączonych grzałek<br>Całość ze stali nierdzewnej<br>Ergonomiczne i odporne na wysoką temperaturę pokrętła<br>Boczne ranty umożliwiające spięcie sąsiednich elementów listwą<br>Zakres temp. piekarnika do +250°C<br>Obudowa wykonana z lekkiego stopu lakierowanego aluminium<br>Wzmocniony 400 W silnik o prędkości 1400 obr./min., wyposażony w termik zabezpieczający przed przegrzaniem. | wymiary całkowite: 600x600x850/1040mm<br><br>wymiary piekarnika: 460x420x(H) 320 mm | moc płyt (W): 2x 1,5 kW + 2x2,6 kW<br>moc piekarnika: 2,5 kW<br>moc grilla: 1,8kW<br>moc całkowita (kW): 12,5 kW | | MBM<br>Kod produktu: E4F 6 | 2 |
| Kuchnia -1.24, piwnica<br><br>Wydawalnia 0.31, parter | 10. | **Stół ze zlewem jednokomorowym**<br>Ze stali nierdzewnej<br>Komora z lewej strony lub prawej strony, maskownica,<br>rant z tyłu 50 mm,<br>otwór pod baterię jedno kolumnową,<br>syfon pojedynczy z sitkiem | 1200x600x850 | ---------- | z,c DN50 | Gort<br>Kod produktu: ZAA0P01X-120EK | 4 |
| Kuchnia -1.24, piwnica | 12. | **Patelnia elektryczna wychylna**<br>Wewnętrzne krawędzie misy zaokrąglone.<br>Płynna regulacja temperatury.<br>Ręczna regulacja przechyłu misy (kąt 50°). | 700 x 600 x 880mm | 5,4kW/400V | ---------- | Gort<br>Kod produktu: EP40 | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Możliwość poziomowania misy.<br>Wymiary wewnętrzne misy: 563 x 414 x 150 mm.<br>Blokada przechyłu misy w położeniu roboczym oraz w położeniu maksymalnego przechyłu.<br>Korpus wykonany ze stali nierdzewnej.<br>Możliwość ustawienia pokrywy w dowolnym położeniu w zakresie jej unoszenia.<br>Pokrywa izolowana termicznie:<br>Ramka uszczelniająca w pokrywie:<br>Przełącznik krańcowy, uniemożliwiający pracę patelni gastronomicznej po jej pochyleniu.<br>Zabezpieczenie przed przegrzaniem na poziomie 360 °C.<br>Montaż do podłogi przy użyciu systemu poziomującego. | | | | | |
| Kuchnia<br>-1.24, piwnica | 13. | **<u>Taboret elektryczny</u>**<br>Wymiary płyty grzewczej: 400 x 400 mm<br>Taboret wykonany jest ze stali nierdzewnej.<br>Przystosowany jest do dużych naczyń – śr 40÷60 cm.<br>Przełącznik 4 pozycyjny (0-1-2-3)<br>3 stopniowe sterowanie mocą płyty grzewczej w zakresie 1,25kW, 2,5kW, 5kW<br>Równomierne rozłożenie temperatury na całej płycie, niezależnie od ilości załączonych sekcji grzewczych. | 600x600x400mm | 5kW/400V | ---------- | Gort<br>Kod produktu:<br>HET01-060DK | 2 |
| Kuchnia<br>-1.24, piwnica | 14/1 | **<u>Blat ze stali nierdzewnej</u>**<br>Stół przyścienny z półką ze stali nierdzewnej AISI-304 | 600x600x850mm | ---------- | ---------- | EDENOX<br>Kod produktu:<br>E4130-066 | 2 |
| Kuchnia<br>-1.24, piwnica | 14/2 | **<u>Blat ze stali nierdzewnej</u>**<br>Stół z półką ze stali nierdzewnej AISI-304 | 1100x440x850mm | ---------- | ---------- | Na zamówienie | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Nietypowy wymiar | |
| Kuchnia -1.24, piwnica | 14/3 | **<u>Blat ze stali nierdzewnej</u>**<br>Stół z półką ze stali nierdzewnej AISI-304 | 400x1100x850mm | ---------- | ---------- | Na zamówienie Nietypowy wymiar | 1 |
| Kuchnia -1.24, piwnica<br><br>Wydawalnia 0.31, parter | 14/4 | **<u>Blat ze stali nierdzewnej</u>**<br>Stół przyścienny z półką ze stali nierdzewnej AISI-304 | 900x600x850mm | ---------- | ---------- | EDENOX Kod produktu: E4130-096 | 3 |
| Kuchnia -1.24, piwnica | 14/5 | **<u>Blat ze stali nierdzewnej</u>**<br>Stół przyścienny z półką i szafką ze stali nierdzewnej AISI-304 | 1200x600x850mm | ---------- | ---------- | EDENOX Kod produktu: E4131-126 | 1 |
| Kuchnia -1.24, piwnica | 14/6 | **<u>Stół chłodniczy</u>**<br>Powierzchnia wewnętrzna wyposażona w płozy do umieszczenia pojemników. Górny blat stołu chłodniczego wykonany ze stali nierdzewnej. Stół chłodniczy wykonany ze stali nierdzewnej.<br>• Ilość drzwi: 1<br>• Ilość szuflad: 2<br>• Agregat chłodniczy montowany na spodzie urządzenia<br>• 1 półka przestawna<br>• Regulowana wysokość półek w szafce<br>• Zużycie energii: 4,5 kWh/dobę<br>• Klasa klimatyczna: N<br>• Czynnik chłodniczy: R-134a | 900x700x850mm | 0,25kW/230V | ---------- | REDFOX Kod produktu: 00011082 | 1 |
| Kuchnia -1.24, piwnica | 14/7 | **<u>Stół chłodniczy</u>**<br>Powierzchnia wewnętrzna wyposażona w płozy do umieszczenia pojemników. Górny blat stołu chłodniczego jest ze stali nierdzewnej. Stół chłodniczy wykonany ze stali nierdzewnej.<br>• Wykonanie ze stali nierdzewnej<br>• Agregat chłodniczy montowany na spodzie urządzenia | 1365x700x850mm | 0,3kW/230V | ---------- | REDFOX Kod produktu: 00010902 | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | • 1 para prowadnic oraz 1 półka rusztowa o wym<br>• GN 1/1 na każde drzwi<br>• Regulowana wysokość półek w szafkach<br>• Zużycie energii: 4,5 kWh/dobę<br>• Klasa klimatyczna: N<br>• Czynnik chłodniczy: R-134a | | | | | |
| Kuchnia<br>-1.24, piwnica | 15. | **<u>Stół z basenem</u>**<br>Stół z basenem głębokości 400mm do mycia sprzętu kuchennego ze stali nierdzewnej<br>Przetłoczenie dna ze spadkiem w kierunku syfonu<br>Z otworem pod baterię<br>Regulowane stopki +-15mm<br>Konstrukcja spawana | 800x600x850mm | ---------- | z,c DN50 | InterArma | 1 |
| Kuchnia<br>-1.24, piwnica | 16. | **<u>Regał ociekowy</u>**<br>Regał magazynowy z półkami gretingowymi ze stali nierdzewnej o właściwościach ferrytycznych AISI 445. Regał w całości. Nogi łączone są do półek za pomocą spawów. Nogi wykonane są z profilu 30 × 30 mm. Każda półka ma 3 centymetry grubości oraz maksymalne obciążenie do 70 kg/m2 powierzchni użytkowej. | 600x600x1800 | ---------- | ---------- | Stalgast<br>Kod produktu:<br>981876060 | 1 |
| Kuchnia<br>-1.24, piwnica | 17. | **<u>Stół szkieletowy</u>**<br>Stół przyścienny z półką ze stali nierdzewnej AISI-304 | 600x600x850mm | ---------- | ---------- | EDENOX<br>Kod produktu:<br>E4130-066 | 1 |
| Wydawalnia<br>0.31, parter | 18. | **<u>Wózek kelnerski</u>**<br>Wózek kelnerski trzypółkowy wykonany ze stali nierdzewnej, spawany. Skrętne kółka. Obudowa kółka wykonana ze stali nierdzewnej. Wymiar w tabeli uwzględnia zewnętrzny rozmiar wózka (rozmiar całego wózka, półki + stelaż). Półki z przetłoczeniem. | 900x600x950 mm | ---------- | ---------- | Stalgast<br>Kod produktu:<br>982036090 | 1 |
| Wydawalnia | 19. | **<u>Bemar jezdny</u>** | 880x600x850 mm | 1.7 kW/230V | ---------- | Stalgast | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.31, parter | | niezależne sterowanie temperatury w komorach<br>bemar wodny<br>zawór spustowy<br>maksymalna głębokość pojemników 200 mm<br>zasilanie 230 V<br>skrętne kółka<br>obudowa kółka - stal nierdzewna | | | | Kod produktu: 982276093 | |
| Magazyn produktów suchych -1.27, piwnica | 20. | **<u>Regał magazynowy</u>**<br>Wykonany ze stali nierdzewnej.<br>Półki pełne.<br>Dolna i górna półka przymocowana na stałe, pozostałe 3 półki są przestawne. | 1200x700x1800mm | ---------- | ---------- | Gort<br>Kod produktu: MR1C-120EE_1 | 4 |
| Pomieszczenie z urządzeniami chłodniczymi -1.29, piwnica | 21. | **<u>Szafa chłodnicza</u>**<br>Obudowa ze stali nierdzewnej AISI 304.<br>Wymuszony obieg powietrza (wentylator)<br>Sterowanie cyfrowe z wyświetlaczem temperatury.<br>Wyłącznik temperatury po otwarciu drzwi<br>Wyposażona w 3 półki w rozmiarze 2/1 GN.<br>Demontowane nośniki prowadnic półek<br>Samodomykające się drzwi przy otwarciu <90o.<br>Drzwi otwierane na lewą stronę.<br>Demontowana magnetyczna uszczelka drzwi.<br>Zagłębione dno komory.<br>Automatyczne i ręczne rozmrażanie chłodnicy.<br>Ekologiczny czynnik chłodniczy.<br>Izolacja poliuretanowa 60 mm. | 700x829x2040mm | 0,35kW/230V | ---------- | Gort<br>Kod produktu: CMR1100-070GV | 3 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Bezobsługowe usuwanie skroplin powstających w czasie rozmrażania (odparowanie).<br>Nogi regulowane nierdzewne.<br>Zamek. | | | | | |
| Pomieszczenie z urządzeniami chłodniczymi -1.29, piwnica | 22. | **Blat ze stali nierdzewnej**<br>Stół przyścienny z półką ze stali nierdzewnej AISI-304 | 1000x600x850mm | ---------- | ---------- | EDENOX<br>Kod produktu: E4130-066 | 2 |
| Magazyn warzyw -1.30, piwnica | 23. | **Regał magazynowy**<br>Wykonany ze stali nierdzewnej.<br>Półki pełne.<br>Dolna i górna półka przymocowana na stałe, pozostałe 3 półki przestawne. | 1000x600x1800mm | ---------- | ---------- | Gort<br>Kod produktu: MR1C-100DE_1 | 2 |
| Magazyn warzyw -1.30, piwnica | 24. | **Paleta magazynowa**<br>Obciążenie statyczne 1500 kg, obciążenie dynamiczne 500 kg, wykonana z trwałego polietylenu, odporna na uderzenia dzięki grubościennej konstrukcji, łatwa do mycia. Zakres odporności na temperaturę od -30 °C do +70 °C, kolor: biały | 800x600x150mm | ---------- | ---------- | Tanake<br>K20020099 | 1 |
| Wstępna obróbka warzyw -1.28, piwnica | 25. | **Stół ze zlewem jednokomorowym**<br>Ze stali nierdzewnej<br>Komora z prawej strony maskownica,<br>rant z tyłu 50 mm,<br>otwór pod baterię jedno kolumnową,<br>syfon pojedynczy z sitkiem | 1200x600x850 | ---------- | z,c DN50 | Gort<br>Kod produktu: ZAA0P01X-120EK | 1 |
| Wstępna obróbka warzyw -1.28, piwnica | 26. | **Basen jezdny**<br>Ze stali nierdzewnej do mycia warzyw na czterech kółkach. | 800x600x850mm | ---------- | Kratka DN100 | EDENOX,<br>Kod produktu E5630-0863 | 1 |
| Wstępna obróbka warzyw -1.28, piwnica | 27. | **Obieraczka do ziemniaków**<br>Komora robocza, drzwiczki z lejem wysypowym, podstawa i osadnik wykonane są ze stali nierdzewnej. | 470x680x1130 | 0,76kW/400V | Kratka | Lozamet<br>Kod produktu E004041 | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | W wyposażeniu podstawa z osadnikiem obierzyn oraz 1 talerz ścierny..<br>Ładowność [kg]: 9 – 12<br>Wydajność [kg/h]: 300 – 450<br>Obroty talerza ściernego [obr./min.]: 300 | | | | | |
| Wstępna obróbka warzyw -1.28, piwnica | 28. | **<u>Stół z basenem</u>**<br>Stół z basenem głębokości 400mm do mycia sprzętu kuchennego ze stali nierdzewnej<br>Przetłoczenie dna ze spadkiem w kierunku syfonu<br>Z otworem pod baterię<br>Regulowane stopki +-15mm<br>Konstrukcja spawana | 800x600x850mm | ---------- | z,c DN50 | InterArma | 1 |
| Wstępna obróbka warzyw -1.28, piwnica | 29. | **<u>Blat ze stali nierdzewnej</u>**<br>Stół przyścienny z półką ze stali nierdzewnej AISI-304 | 800x600x850mm | ---------- | ---------- | EDENOX,<br>Kod produktu E4130-086 | 2 |
| Mycie i dezynfekcja jaj -1.25, piwnica | 30. | **<u>Szafa chłodnicza</u>**<br>Obudowa ze stali nierdzewnej AISI 304.<br>Wymuszony obieg powietrza (wentylator)<br>Sterowanie cyfrowe z wyświetlaczem temperatury.<br>Wyłącznik temperatury po otwarciu drzwi<br>Wyposażona w 3 półki w rozmiarze 2/1 GN.<br>Demontowane nośniki prowadnic półek<br>Samodomykające się drzwi przy otwarciu <90o.<br>Drzwi otwierane na lewą stronę.<br>Demontowana magnetyczna uszczelka drzwi.<br>Zagłębione dno komory.<br>Automatyczne i ręczne rozmrażanie chłodnicy.<br>Ekologiczny czynnik chłodniczy.<br>Izolacja poliuretanowa 60 mm. | 700x829x2040mm | 0,35kW/230V | ---------- | Gort<br>Kod produktu: CMR1100-070GV | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Bezobsługowe usuwanie skroplin powstających w czasie rozmrażania (odparowanie).<br>Nogi regulowane nierdzewne.<br>Zamek. | | | | | |
| Mycie i dezynfekcja jaj -1.25, piwnica | 31. | **<u>Stół ze zlewem jednokomorowym</u>**<br>Ze stali nierdzewnej<br>Komora z lewej strony,<br>maskownica,<br>rant z tyłu 50 mm,<br>otwór pod baterię jedno kolumnową,<br>syfon pojedynczy z sitkiem | 1400x600x850mm | ---------- | z,c DN50 | EDENOX,<br>Kod produktu<br>E4130-086 | 1 |
| Mycie i dezynfekcja jaj -1.25, piwnica | 32. | **<u>Naświetlacz do dezynfekcji jaj</u>**<br>Urządzenie przeznaczone do powierzchniowego dezynfekowania jaj.<br>4 lampy TUV 8W.<br>Jedna szuflada.<br>Jednorazowy wsad: 30 szt.<br>Czas naświetlania w cyklu wynosi: 60 sekund.<br>Automatyczne wyłączanie sterylizacji po upływie 60 sekund realizowane układem elektronicznym.<br>Ze stali nierdzewnej.<br>Wyłącznik bezpieczeństwa wysuniętej szuflady (uniemożliwiające świecenie źródła promieniowania podczas załadunku i rozładunku szuflady).<br>Sygnalizator diodowy realizowania procesu odkażania – naświetlania.<br>Dwu torowy podświetlany wyłącznik zasilania głównego realizujący rozłączenie fazy i wyłączenie urządzenia.<br>2 magnetyczne zatrzaski mające na celu każdorazowe domykanie czoła szuflady do korpusu. | 402x572x292mm | 32W/230V | ---------- | Gort<br>Kod produktu:<br>PJU1100-040DK | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Szuflada wyposażona w prowadnice rolkowe zapewniające pełen wysuw kratki (wsadu).<br>Uszczelka szuflady odporna na działanie UV, wody i detergentów.<br>Okres skuteczności odkażania lamp: 2000h = 120 000 cykli odkażania = 3 600 000 szt. jaj. dla każdej komory | | | | | |

UWAGI

1. Przed wykonaniem wymiary należy sprawdzić na budowie
2. Umywalki, dozowniki, pojemniki na papier ujęto w tabeli „ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA STAŁEGO I RUCHOMEGO”
3. Wyposażenie pomieszczeń socjalnych i sanitarnych ujęto w tabeli „ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA STAŁEGO I RUCHOMEGO”
4. Okap nad trzonem kuchennym należy wykonać zgodnie z projektem instalacji sanitarnych

**UWAGI KOŃCOWE**

Materiały budowlane stosowane przy realizacji Inwestycji powinny posiadać świadectwa i aprobaty techniczne oraz być zgodne z normami.

Roboty budowlane i wykończeniowe powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami.

W razie wątpliwości lub pojawienia się nieprzewidzianych projektem okoliczności należy kontaktować się z jednostką projektową.

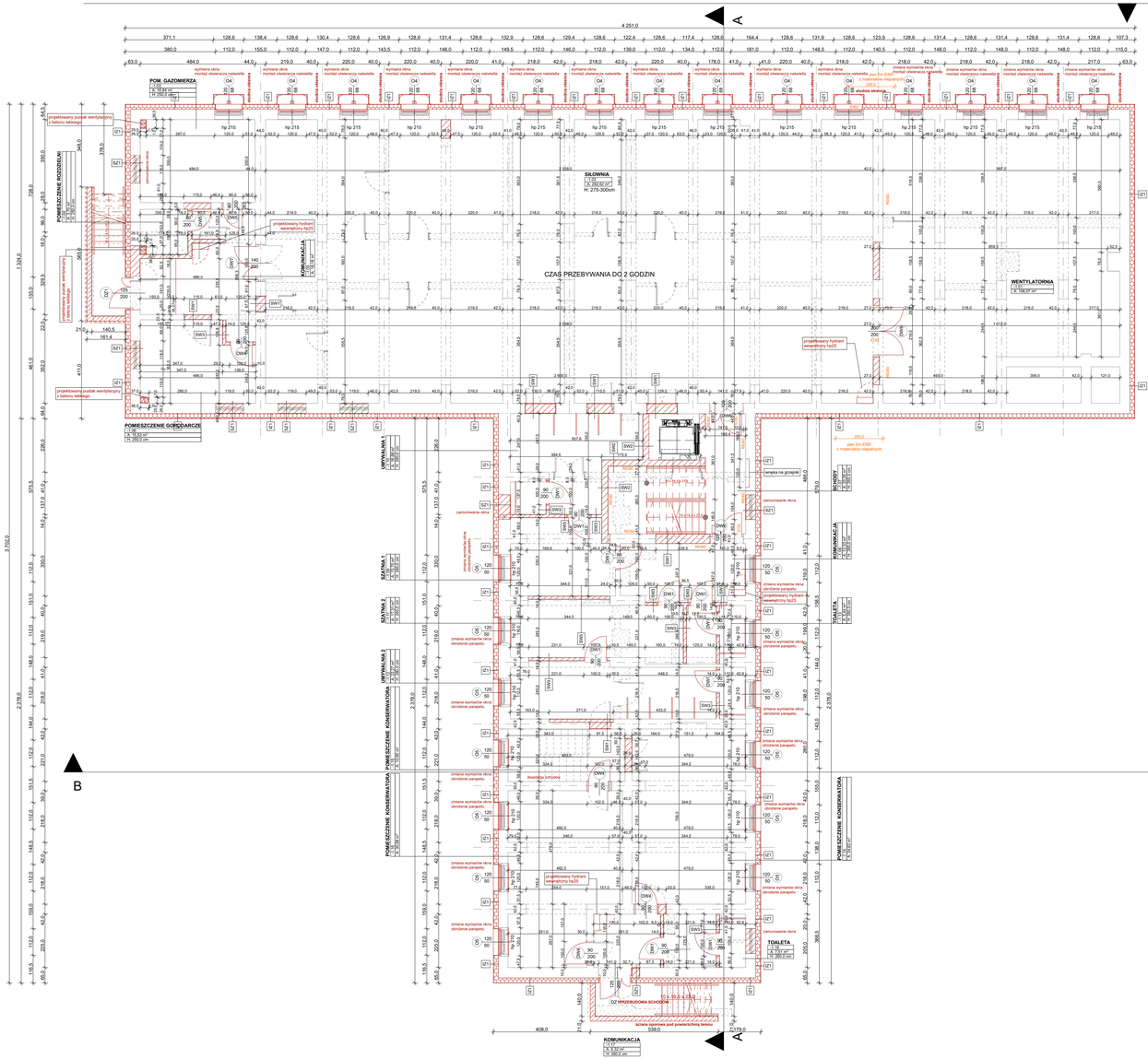
Elementy Dokumentacji Projektowej – projekt budowlany i wykonawczy we wszystkich branżach, specyfikacje techniczne i przedmiary stanowią łącznie kompletną dokumentację projektową. Rozbieżności lub braki w poszczególnych elementach nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku wykonania robót zawartych w Dokumentacji Projektowej lub jednym z jej elementów. Wszelkie rozbieżności należy konsultować z projektantem.

Wszystkie zmiany w konstrukcji budynku należy konsultować z projektantem i konstruktorem.

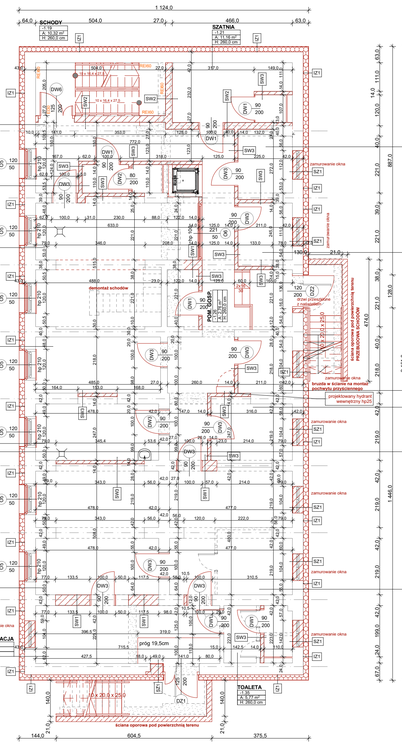
Wszystkie wymiary i rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego, zachowując zasady zawarte w projekcie.

Kolorystykę należy uzgodnić z Projektantem i Zamawiającym na etapie realizacji w związku z powyższym przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają ustaleniom projektowym i wymaganiom technicznym oraz sporządzić próbki kolorystyczne poszczególnych materiałów do akceptacji przez projektanta i Zamawiającego

ELEWACJA PÓŁNOCNA




ELEWACJA ZACHODNIA




ELEWACJA WSCHODNIA

ELEWACJA POŁUDNIOWA

## LEGENDA

- WYBURZENIA
- ŚCIANY I SŁUPY PROJEKTOWANE
- PROJEKTOWANE WYPOSAŻENIE WNĘTRZ
- ELEMENTY PROJEKTOWANE I PODLEGAJĄCE PRZEBUDOWIE

## UWAGI:

Należy wyrównać posadzki na parterze

Przebicia w ścianach należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym instalacji sanitarnych i konstrukcji

Należy wykonać naprawę i wymianę tynków wewnętrznych, należy wykonać nowe powłoki malarskie

Szerokość użytkowa schodów zewnętrznych min 120cm

Przed wykonaniem wymiary należy sprawdzić na budowie

| RODZAJE PRZEGRÓD BUDOWLANYCH - STROPY, DACH, PODŁOGA NA GRUNCIE | |
|---|---|
| D1 - STROPODACH Z PŁYT KORYTKOWYCH | |
| papa wierzchniego krycia - projektowana | ----- |
| papa podkładowa - projektowana | ----- |
| wełna mineralna dachowa 035 - projektowana | 25cm |
| paroizolacja - projektowana | ----- |
| istniejący stropodach z płyt korytkowych | 20-40cm |
| sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych** (2x1,25cm) na ruszcie systemowym - projektowany (występowanie w zależności od pomieszczenia) | 2,5+5,4cm |
| D2 - DACH Z WIĄZARÓW DACHOWYCH | |
| gont bitumiczny jednokrajny - projektowany | ----- |
| papa podkładowa - projektowana | ----- |
| deskowania - istniejące | 2,5cm |
| łata - istniejąca | 10cm |
| kontrłata - istniejąca | 5cm |
| rozsta drewniany - istniejący | 36cm |
| wełna mineralna 035 między belkami drewnianymi istniejącego rusztu | min 25cm |
| paroizolacja - projektowana | ----- |
| sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych** na ruszcie systemowym - projektowany lub sufit podwieszany z płyt GKF RE30 (2x1,5cm) na ruszcie systemowym - projektowany | 2,5+5,4cm lub 3+5,4cm |
| ST1 - STROP MIĘDZYKONDYGNACYJNY CEGLANY | |
| posadzka (płytki/podłoga sportowa/wykładzina obiektowa) | 1,5cm |
| jastrych | 5cm |
| izolacja akustyczna - styropian | 3cm |
| szlprys cementowy | 0,5cm |
| keramzyt izolacyjny | zmienne |
| paroizolacja | ----- |
| strop ceglany płytka stropu | 12cm |
| sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych** (2x1,25cm) na ruszcie systemowym - projektowany (występowanie w zależności od pomieszczenia) | 2,5+5,4cm |
| PG - PODŁOGA NA GRUNCIE | |
| posadzka (płytki/podłoga sportowa/wykładzina obiektowa) | 1,5cm |
| wylewka | 7cm |
| folia PE | ----- |
| styropian ekstrudowany | 15cm |
| izolacja przeciwwilgociowa | ----- |
| płyta zbrojona wg konstrukcji | 15cm |
| piasek zagęszczony wg konstrukcji | wg konstr. |
| RODZAJE PRZEGRÓD BUDOWLANYCH - ŚCIANY | |
| ŚZ1 - ZAMUROWANA W ŚCIANACH ZEWNĘTRZNYCH | |
| tynk zewnętrzny na siatce | 1cm |
| styropian EPS 031 (wełna mineralna 031 w pasach pożarowych między strefami) | 20cm |
| cegła pełna lub bloczki wapienno-piaskowe o grubości ścian istn. | zmienne |
| tynk wewnętrzny* | 1cm |
| ŚZ2 - ŚCIANY ZEWNĘTRZNE ŻELBETOWE (SCHODY ZEWNĘTRZNE) | |
| tynk zewnętrzny wodoszczelny | 1cm |
| ściana żelbetowa wodoszczelna wg konstrukcji | wg konstr. |
| tynk zewnętrzny mozaikowy ponad poziomem terenu | 1cm |
| ŚZ3 - ŚCIANY ZEWNĘTRZNE - COKÓŁ DO WYSOKOŚCI POSADZKI NA PARTERZE | |
| tynk zewnętrzny mozaikowy | 1cm |
| wodoodporny polistyren ekstrudowany 031 | 20cm |
| izolacja przeciwwilgociowa | ----- |
| ściana zewnętrzna | zmienne |
| tynk wewnętrzny* | 1cm |
| ŚF - ŚCIANA PIWNICY | |
| folia biocżna | ----- |
| izolacja przeciwwilgociowa | ----- |
| wodoodporny polistyren ekstrudowany 031 | 20cm |
| izolacja przeciwwilgociowa | ----- |
| ściana zewnętrzna | zmienne |
| tynk wewnętrzny* | 1cm |
| ŚW1 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA MUROWANA (ZAMUROWANA) | |
| tynk wewnętrzny* | 1cm |
| cegła pełna lub bloczki wapienno-piaskowe o grubości ścian istn. | zmienne |
| tynk wewnętrzny* (w pomieszczeniach) | 1cm |
| ŚW2 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA ŻELBETOWA | |
| tynk wewnętrzny* | 1cm |
| ściana murowana wg konstrukcji | 25cm |
| tynk wewnętrzny* (w pomieszczeniach) | 1cm |
| ŚW3 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA MUROWANA | |
| tynk wewnętrzny* | 1cm |
| bloczki wapienno-piaskowe | 12cm |
| tynk wewnętrzny* (w pomieszczeniach) | 1cm |
| ŚW4 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA GK | |
| 2x płyta gipsowo-kartonowa** | 2x1,25cm |
| rusztr systemowy z wypełnieniem z wełny mineralnej | 10cm |
| 2x płyta gipsowo-kartonowa** | 2x1,25cm |
| IZ1 - OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH | |
| tynk zewnętrzny na siatce | 1cm |
| styropian EPS 031 (wełna mineralna 031 w pasach pożarowych między strefami) | 20cm |

*w pomieszczeniach użytkowych tynk gipsowy lub III w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych tynk cementowo-wapienny. W części rysunkowej zakładono grubość tynku 1cm

**w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych należy zastosować płyty gipsowo-kartonową wodoodporną

### ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PIWNICA

| Numer pomieszczenia | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia |
|---|---|---|
| -1.01 | WENTYLATORNIA | 106,07 |
| -1.02 | SIŁOWNIA | 292,62 |
| -1.03 | POM. GAZOMIERZA | 16,84 |
| -1.04 | POMIESZCZENIE ROZDZIELNI | 3,70 |
| -1.05 | KOMUNIKACJA | 18,18 |
| -1.06 | POMIESZCZENIE GOPODARCZE | 15,53 |
| -1.07 | SCHODY | 20,26 |
| -1.08 | KOMUNIKACJA | 12,53 |
| -1.09 | SZATNIA 1 | 13,70 |
| -1.10 | UMYWALNIA 1 | 18,88 |
| -1.11 | SZATNIA 2 | 17,31 |
| -1.12 | UMYWALNIA 2 | 22,27 |
| -1.13 | TOALETA | 5,44 |
| -1.14 | POMIESZCZENIE KONSERWATORA | 34,62 |
| -1.15 | POMIESZCZENIE KONSERWATORA | 10,90 |
| -1.16 | POMIESZCZENIE KONSERWATORA | 30,98 |
| -1.17 | KOMUNIKACJA | 6,32 |
| -1.18 | TOALETA | 7,51 |
| -1.19 | SCHODY | 10,32 |
| -1.20 | KOMUNIKACJA | 36,12 |
| -1.21 | SZATNIA | 11,16 |
| -1.22 | POM. SOCJALNE | 5,01 |
| -1.23 | TOALETA | 3,48 |
| -1.24 | KUCHNIA | 27,25 |
| -1.25 | MYCIE I DEZYNFEKCJA JAJ | 5,30 |
| -1.26 | POM. GOSP. | 2,76 |
| -1.27 | MAGAZYN PRODUKTÓW SUCHYCH | 10,57 |
| -1.28 | WISTĘPNA OBRÓBKA WARZYW | 10,90 |
| -1.29 | POM. Z URZĄDZENIAMI CHŁODN. | 7,61 |
| -1.30 | MAGAZYN WARZYW | 4,60 |
| -1.31 | POMIESZCZENIE GOSPODARCZE | 23,34 |
| -1.32 | POMIESZCZENIE GOSPODARCZE | 22,65 |
| -1.34 | KOMUNIKACJA | 16,10 |
| -1.35 | TOALETA | 5,77 |
| | | **856,60 m2** |

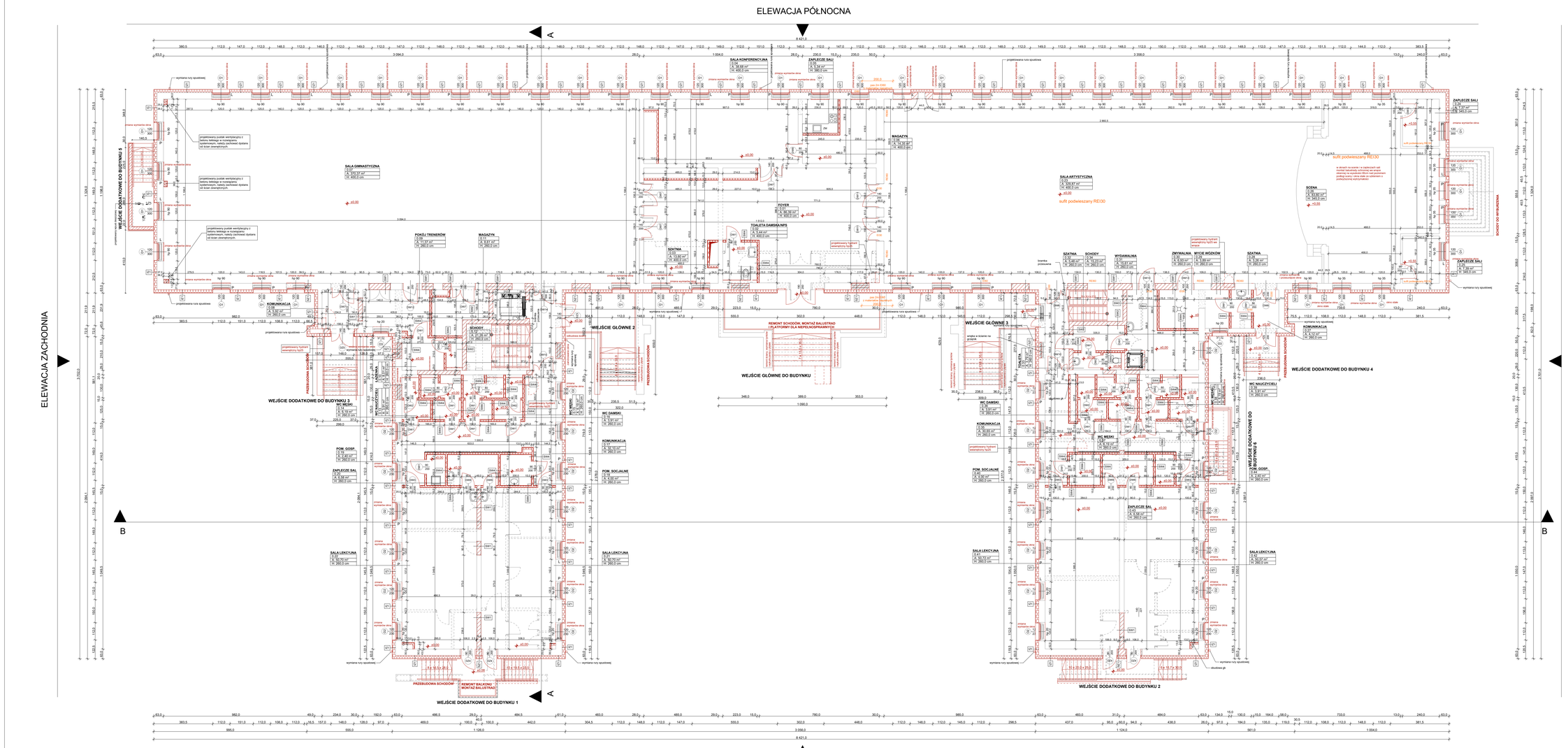

ARCHIMODICUS

ARCHIMMODICUS S.J.
MARIUSZ FABJANOWSKI, GRZEGORZ KĘDZIERSKI
UL. KLUCZBORSKA 13/1A, 50-323 WROCŁAW
TEL.: 503 176 038, 717 584 595


| | |
|---|---|
| INWESTOR | LOTNICZE ZAKŁADY NAUKOWE |
| ADRES | UL. KIELCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |
| OBIEKT | BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH |
| ADRES | UL. KIELCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |
| ADRES GEOD. | ODAKA NR 1, AM-23, OBREB: PSIE POLE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: M. WROCŁAW |
| TEMAT PROJEKTU | PRZEBUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SIŁOWNIĄ, SALĄ ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH |
| TEMAT RYSUNKU | RZUT PIWNICY - WYKONAWCZY |

| | IMIĘ I NAZWISKO | DATA | NR UPR. | PODPIS |
|---|---|---|---|---|
| ARCHITEKTONI PROJEKTOWI UPRAWNIENI | MGR INŻ. ARCH. KATARZYNA WATAŁA | 11.2018 | 31/DSOWK/2011 | |
| ARCHITEKTONI PROJEKTOWI UPRAWNIENI | MGR INŻ. ARCH. AGNIESZKA WAŻERANT-DYBZIŃSKA | 11.2018 | SR-3671/LOD/A/10 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ARCHIM40/17 | 1:100 | PROJEKT WYKONAWCZY | ARCHITEKTURA | A-05 |
| NR PROJEKTU | SKALA | SKALA | BRANŻA | NR RYSUNKU |




## LEGENDA

- WYBURZENIA
- ŚCIANY I SŁUPY PROJEKTOWANE
- PROJEKTOWANE WYPOSAŻENIE WNĘTRZ
- ELEMENTY PROJEKTOWANE I PODLEGAJĄCE PRZEBUDOWIE

## UWAGI:

Należy wyrównać posadzki na parterze
Przebicia w ścianach należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym instalacji sanitarnych i konstrukcji
Należy wykonać naprawę i wyrównanie tynków wewnętrznych, należy wykonać nowe powłoki malarskie
Stanowiski użyłkowa schodów zewnętrznych min 120cm
Przed wykonaniem wymiary należy sprawdzić na budowie

### RODZAJE PRZEGRÓD BUDOWLANYCH - STROPY, DACH, PODŁOGA NA GRUNCIE

D1 - STROPODACH Z PŁYT KORYTKOWYCH

| | |
|---|---|
| papa podkładowa - projektowana | ---- |
| papa podkładowa - projektowana | ---- |
| wełna mineralna dachowa 035 - projektowana | 25cm |
| paroizolacja - projektowana | ---- |
| wstępszy stropodach z płyt korytkowych | 20-40cm |
| sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych** (2x1.25cm) | 2.5+0.4cm |
| na rusztach systemowych - projektowany (występowanie w zależności od pomieszczenia) | |

D2 - DACH Z WIĄZAŃOW DACHOWYCH

| | |
|---|---|
| gont bitumiczny przekładany - projektowany | ---- |
| papa podkładowa - projektowana | ---- |
| deskowanie - istniejące | 2.5cm |
| łaty - istniejące | 10cm |
| wiązary dachowe - istniejące | ---- |
| rozór drewniany - istniejący | 30cm |
| wełna mineralna 035 między belkami drewnianymi istniejącego rusztu | min.20cm |
| paroizolacja - projektowana | ---- |
| sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych** na rusztach systemowych - projektowany | 2.5+0.4cm |
| lub sufit podwieszany z płyt GKF REI30 (2x1.5cm) na rusztach systemowych - projektowany | lub 3+0.4cm |

S11 - STROP MIĘDZYKONDYGNACYJNY CEGLANY

| | |
|---|---|
| posadzka (płytki/podłoga sportowa/wykładzina obiektowa) | 1.5cm |
| wylewka | 5cm |
| izolacja akustyczna - styropian | 3cm |
| sprycz cementowy | 0.5cm |
| keramzyt izolacyjny | zmienne |
| paroizolacja | ---- |
| żelbetowa płyta stropu | 12cm |
| sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych** (2x1.25cm) | 2.5+0.4cm |
| na rusztach systemowych - projektowany (występowanie w zależności od pomieszczenia) | |

P0 - PODŁOGA NA GRUNCIE

| | |
|---|---|
| posadzka (płytki/podłoga sportowa/wykładzina obiektowa) | 1.5cm |
| wylewka | 5cm |
| folia PE | ---- |
| styropian ekstrudowany | 15cm |
| izolacja przeciwwilgociowa | ---- |
| płyta zbrojona wg konstrukcji | 15cm |
| piasek niejednorodny wg konstrukcji | wg konstr |

### RODZAJE PRZEGRÓD BUDOWLANYCH - ŚCIANY

Ś1 - ZAMUROWANIA W ŚCIANACH ZEWNĘTRZNYCH

| | |
|---|---|
| tynk zewnętrzny na siatce | 1cm |
| styropian EPS 031 (wełna mineralna 031 w pasach poziomych między stiefami) | 20cm |
| cegła pełna lub bloczki wapienno-piaskowe o grubości ścian istn. | zmienne |
| tynk wewnętrzny | 1cm |

Ś2 - ŚCIANY ZEWNĘTRZNE ZELBETOWE (ŚCIANOŻY ZEWNĘTRZNE)

| | |
|---|---|
| tynk zewnętrzny mozaikowy | 1cm |
| ściana żelbetowa wodoszczelna wg konstrukcji | wg konstr |
| tynk zewnętrzny mozaikowy ponad poziomem terenu | 1cm |

Ś3 - ŚCIANY WEWNĘTRZNE - COMOŚCI DO WYSOKOŚCI POSADZKI NA PARTERZE

| | |
|---|---|
| tynk zewnętrzny mozaikowy | 1cm |
| wodoszczelny podkład elektroodwarty 031 | 20cm |
| izolacja przeciwwilgociowa | ---- |
| ściana zewnętrzna | zmienne |
| tynk wewnętrzny | 1cm |

Ś4 - ŚCIANA PARNA**

| | |
|---|---|
| folia tłoczona | ---- |
| izolacja przeciwwilgociowa | ---- |
| wodoszczelny podkład elektroodwarty 031 | 20cm |
| ściana zewnętrzna | ---- |
| ściana zewnętrzna | zmienne |
| tynk wewnętrzny | 1cm |

ŚW1 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA MUROWANA (ZAMUROWANA)

| | |
|---|---|
| tynk wewnętrzny | 1cm |
| cegła pełna lub bloczki wapienno-piaskowe o grubości ścian istn. | zmienne |
| tynk wewnętrzny | 1cm |

ŚW2 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA ZELBETOWA

| | |
|---|---|
| tynk wewnętrzny | 1cm |
| ściana murowana wg konstrukcji | 25cm |
| tynk wewnętrzny* (w pomieszczeniach) | 1cm |

ŚW3 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA MUROWANA

| | |
|---|---|
| tynk wewnętrzny | 1cm |
| bloczki wapienno-piaskowe | 12cm |
| tynk wewnętrzny* (w pomieszczeniach) | 1cm |

ŚW4 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA GK

| | |
|---|---|
| 2x płyta gipsowo-kartonowa** | 2x1.25cm |
| wełna mineralna 035 (wełna mineralna z wełny mineralnej) | 10cm |
| 2x płyta gipsowo-kartonowa** | 2x1.25cm |

Ó1 - OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

| | |
|---|---|
| tynk zewnętrzny na siatce | 1cm |
| styropian EPS 031 (wełna mineralna 031 w pasach poziomych między stiefami) | 20cm |

*w pomieszczeniach użytkowych tynk gipsowy lub tynk cementowo-wapienny w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych tynk cementowo-wapienny. W części rysunkowej zaktzono grubość tynku 1cm
**w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych należy zastosować płyty gipsowo-kartonową wodoodporną.

### ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PARTER

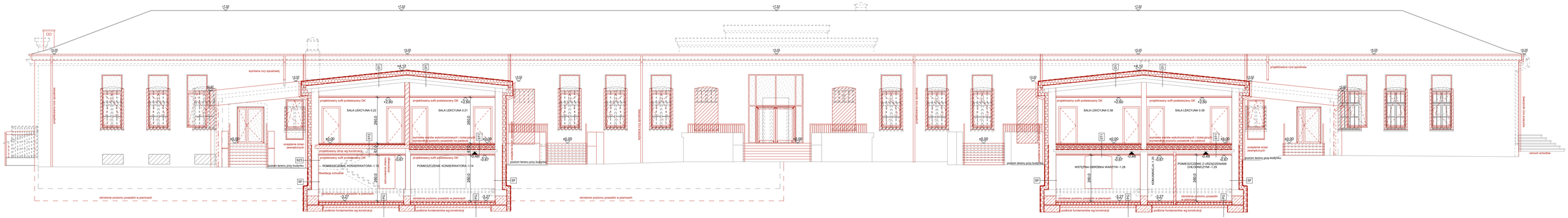
| Numer pomieszczenia | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia |
|---|---|---|
| 0.01 | FOYER | 86.39 |
| 0.02 | TOALETA DAMSKA/NPS | 5.44 |
| 0.03 | SZATNA | 13.60 |
| 0.04 | SALA KONFERENCYJNA | 38.68 |
| 0.05 | ZAPLECZE SALI | 5.34 |
| 0.06 | MAGAZYN | 14.35 |
| 0.07 | SALA GIMNASTYCZNA | 370.37 |
| 0.08 | KOMUNIKACJA | 5.92 |
| 0.09 | POKÓJ TRENERÓW | 11.37 |
| 0.10 | ŁAZIENKA | 8.01 |
| 0.11 | MAGAZYN | 8.61 |
| 0.12 | SCHODY | 21.26 |
| 0.13 | WC NAUCZYCIELI | 3.91 |
| 0.14 | WC MĘSKI | 6.19 |
| 0.15 | WC MĘSKI | 6.19 |
| 0.16 | WC DAMSKI | 3.91 |
| 0.17 | KOMUNIKACJA | 32.10 |
| 0.18 | POM. SOCJALNE | 4.00 |
| 0.19 | POM. GOSP. | 2.40 |
| 0.20 | ZAPLECZE SALI | 8.38 |
| 0.21 | SALA LEKCYJNA | 50.70 |
| 0.22 | SALA LEKCYJNA | 50.70 |
| 0.23 | SALA ARTYSTYCZNA | 509.87 |
| 0.24 | ZAPLECZE SALI | 7.37 |
| 0.25 | ZAPLECZE SALI | 7.38 |
| 0.26 | SCENA | 83.80 |
| 0.27 | KOMUNIKACJA | 4.12 |
| 0.28 | SZATNA | 3.26 |
| 0.29 | MYCIE WIÓZKÓW | 3.89 |
| 0.30 | ZWYWALNIA | 6.93 |
| 0.31 | WYDAWALNIA | 15.61 |
| 0.32 | SZATNA | 3.48 |
| 0.33 | TOALETA | 3.79 |
| 0.34 | SCHODY | 15.24 |
| 0.35 | KOMUNIKACJA | 30.65 |
| 0.36 | WC DAMSKI | 3.91 |
| 0.37 | WC MĘSKI | 6.19 |
| 0.38 | WC MĘSKI | 6.19 |
| 0.39 | WC NAUCZYCIELI | 3.91 |
| 0.40 | POM. SOCJALNE | 4.00 |
| 0.41 | SALA LEKCYJNA | 50.72 |
| 0.42 | SALA LEKCYJNA | 50.57 |
| 0.43 | ZAPLECZE SAL | 8.38 |
| 0.44 | POM. GOSP. | 2.40 |
| | | **1 407,89 m2** |


ARCHIMMODICUS
ARCHIMMODICUS S.J.
MARCUSZ FABJANOWSKI, GRZEGORZ KĘDZIERSKI
UL. KLUCZBORSKA 13/14, 50-323 WROCŁAW
TEL. 503 178 038, 717 584 595

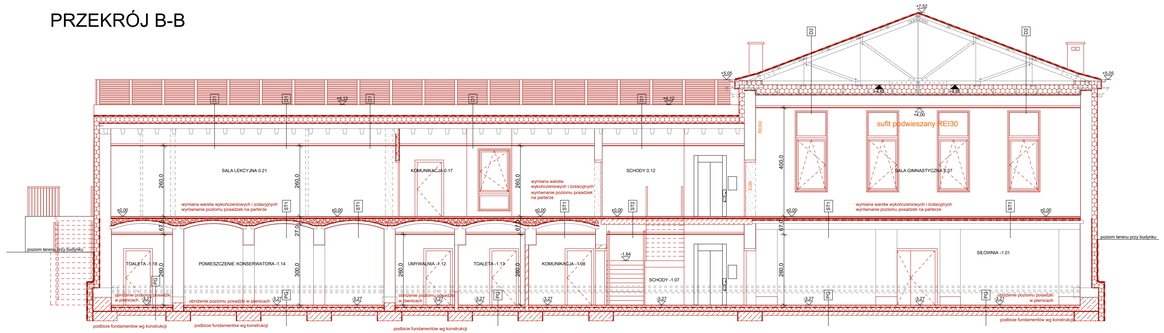

| | |
|---|---|
| INWESTOR | LOTNICZE ZAKŁADY NAUKOWE |
| ADRES | UL. KELCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |
| OBIEKT | BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH |
| ADRES | UL. KELCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |
| ADRES GEOID. | DZIAŁKA NR 1, AR-23, OBREB: PSE POLE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: M. WROCŁAW |
| TEMAT PROJEKTU | PRZEBUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK D FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SILOWNIĄ, SALĄ ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH |
| TEMAT RYSUNKU | RZUT PARTERU - WYKONAWCZY |

| | IMIĘ I NAZWISKO | DATA | NR UPR. | PODPIS |
|---|---|---|---|---|
| ARCHITEKTURA PROJECTOWA | MGR INŻ. ARCH. KATARZYNA MATKA | 11.2018 | 31/DOLNOŚLĄSKI | |
| ARCHITEKTURA WYKONAWCZA | MGR INŻ. ARCH. AGNIESZKA MAZIARAY-O'REGIASKA | 11.2018 | UR.BA/LOGNA/12 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ARCHIM/40/17 | 1:100 | PROJEKT WYKONAWCZY | ARCHITEKTURA | A-06 | |
| NR PROJEKTU | SKALA | SKALA | BRANŻA | NR RYSUNKU | |




PRZEKRÓJ B-B




PRZEKRÓJ A-A

| RODZAJE PRZEGRÓD BUDOWLANYCH - STROPY, DACH, PODŁOGA NA GRUNCIE | |
|---|---|
| D1 - STROPODACH Z PŁYT KORYTKOWYCH | |
| papa warcz/zimnego krycia - projektowana | ----- |
| papa podkładowa - projektowana | ----- |
| wełna mineralna dachowa 035 - projektowana | 25cm |
| paroizolacja - projektowana | |
| istniejący stropodach z płyt korytkowych | 20-40cm |
| sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych** (2x1,25cm) na ruszcie systemowym - projektowany (występowanie w zależności od pomieszczenia) | 2,5+5,4cm |
| D2 - DACH Z WIĄZARÓW DACHOWYCH | |
| gont bitumiczny przetlaczany - projektowany | ----- |
| papa podkładowa - projektowana | ----- |
| deskowanie - istniejące | 2,5cm |
| łaty - istniejące | 10cm |
| wiązary dachowe - istniejące | ----- |
| rusztdrewniany - istniejący | 36cm |
| wełna mineralna 035 między belkami drewnianymi istniejącego rusztu | min.25cm |
| paroizolacja - projektowana | |
| sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych** na ruszcie systemowym - projektowany | 2,5+5,4cm |
| lub sufit podwieszany z płyt GKF REI30 (2x1,5cm) na ruszcie systemowym - projektowany | lub 3+5,4cm |
| ST1 - STROP MIĘDZYKONDYGNACYJNY CEGLANY | |
| posadzka (płytki/podłoga sportowa/wykładzina obiektowa) | 1,5cm |
| jastrych | 5cm |
| izolacja akustyczna - styropian | 3cm |
| szprycz cementowy | 0,5cm |
| keramzyt izolacyjny | zmienne |
| paroizolacja | |
| ceglana płyta stropu | 12cm |
| sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych** (2x1,25cm) na ruszcie systemowym - projektowany (występowanie w zależności od pomieszczenia) | 2,5+5,4cm |
| PG - PODŁOGA NA GRUNCIE | |
| posadzka (płytki/podłoga sportowa/wykładzina obiektowa) | 1,5cm |
| wylewka | 7cm |
| folia PE | ----- |
| styropian ekstrudowany | 15cm |
| izolacja przeciwwilgociowa | ----- |
| płyta zbrojona wg konstrukcji | 15cm |
| piasek zagęszczony wg konstrukcji | wg konstr. |

| RODZAJE PRZEGRÓD BUDOWLANYCH - ŚCIANY | |
|---|---|
| SZ1 - ZAMUROWANIA W ŚCIANACH ZEWNĘTRZNYCH | |
| tynk zewnętrzny na siatce | 1cm |
| styropian EPS 031 (wełna mineralna 031 w pasach pożarowych między strefami) | 20cm |
| cegła pełna lub bloczki wapienno-piaskowe o grubości ścian istn. | zmienne |
| tynk wewnętrzny* | 1cm |
| SZ2 - ŚCIANY ZEWNĘTRZNE ŻELBETOWE (SCHODY ZEWNĘTRZNE) | |
| tynk zewnętrzny mozaikowy | 1cm |
| ściana żelbetowa wodoszczelna wg konstrukcji | wg konstr. |
| tynk zewnętrzny mozaikowy ponad poziomem terenu | 1cm |
| SZ3 - ŚCIANY ZEWNĘTRZNE - COKÓŁ DO WYSOKOŚCI POSADZKI NA PARTERZE | |
| tynk zewnętrzny mozaikowy | 1cm |
| wodoodporny polistyren ekstrudowany 031 | 20cm |
| izolacja przeciwwilgociowa | ----- |
| ściana zewnętrzna | zmienne |
| tynk wewnętrzny* | 1cm |
| SF - ŚCIANA PWNKCY | |
| folia tłoczona | ----- |
| izolacja przeciwwilgociowa | ----- |
| wodoodporny polistyren ekstrudowany 031 | 20cm |
| izolacja przeciwwilgociowa | ----- |
| ściana zewnętrzna | zmienne |
| tynk wewnętrzny* | 1cm |
| SW1 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA MUROWANA (ZAMUROWANIA) | |
| tynk wewnętrzny* | 1cm |
| cegła pełna lub bloczki wapienno-piaskowe o grubości ścian istn. | zmienne |
| tynk wewnętrzny* (w pomieszczeniach) | 1cm |
| SW2 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA ŻELBETOWA | |
| tynk wewnętrzny* | 1cm |
| ściana murowana wg konstrukcji | 25cm |
| tynk wewnętrzny* (w pomieszczeniach) | 1cm |
| SW3 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA MUROWANA | |
| tynk wewnętrzny* | 1cm |
| bloczki wapienno-piaskowe | 12cm |
| tynk wewnętrzny* (w pomieszczeniach) | 1cm |
| SW4 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA GK | |
| 2x płyta gipsowo-kartonowa** | 2x1,25cm |
| rusztsystemowy z wypełnieniem z wełny mineralnej | 10cm |
| 2x płyta gipsowo-kartonowa** | 2x1,25cm |
| IZ1 - OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH | |
| tynk zewnętrzny na siatce | 1cm |
| styropian EPS 031 (wełna mineralna 031 w pasach pożarowych między strefami) | 20cm |

*w pomieszczeniach użytkowych tynk gipsowy kat III w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych tynk cementowo-wapienny. W części rysunkowej zaksobmo grubość tynku 1cm

**w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych należy zastosować płytę gipsowo-kartonową wodoodporną

**LEGENDA**

- WYBURZENIA
- ŚCIANY I SŁUPY PROJEKTOWANE
- PROJEKTOWANE WYPOSAŻENIE WNĘTRZ
- ELEMENTY PROJEKTOWANE I PODLEGAJĄCE PRZEBUDOWIE

## UWAGI:

Przed wykonaniem wymiary należy sprawdzić na budowie


ARCHIMOD ICUS

ARCHIMMODICUS S.J.
MARIUSZ FABJANOWSKI, GRZEGORZ KEDZIERSKI
UL. KLUCZBORSKA 13/1A, 50-323 WROCŁAW
TEL.: 503 176 038, 717 584 595


| | |
|---|---|
| INWESTOR | LOTNICZE ZAKŁADY NAUKOWE |
| ADRES | UL. KIELCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |
| OBIEKT | BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH |
| ADRES | UL. KIELCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |
| ADRES GEOD. | DZIAŁKA NR 1, AM-23, OBREB: PSIE POLE , JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: M. WROCŁAW |
| TEMAT PROJEKTU | PRZEBUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SŁOWNIA, SALĄ ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH |
| TEMAT RYSUNKU | PRZEKROJE |

| | IMIĘ I NAZWISKO | DATA | NR UPR. | PODPIS |
|---|---|---|---|---|
| ARCHITEKTURA PROJEKTOWA | MGR INŻ ARCH. KATARZYNA WATAŁA | 11.2018 | 31/DS/OKK/2011 | |
| ARCHITEKTURA SPRAWDZ. | MGR INŻ ARCH. AGNIESZKA MAZERAT-DYBZBARSKA | 11.2018 | S/R-387/LOD/A/10 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ARCHIM/40/17 | 1:100 | PROJEKT WYKONAWCZY | ARCHITEKTURA | | A-10 |
| NR PROJEKTU | SKALA | SKALA | BRANŻA | | NR RYSUNKU |

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

ARCHIMMODICUS S.J.
MARIUSZ FABJANOWSKI, GRZEGORZ KĘDZIERSKI
UL. KLUCZBORSKA 13/1A, 50-323 WROCŁAW
TEL. : 503 176 038, 717 584 595

| | |
|---|---|
| **Obiekt** | **BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ** |
| **Kategoria obiektu budowlanego** | **IX** |
| **Adres** | DZIAŁKA NR 1, AR-23, OBRĘB PSIE POLE<br>UL. KIEŁCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |
| **Stadium** | **PROJEKT WYKONAWCZY - KONSTRUKCJA** |
| **Inwestor** | LOTNICZE ZAKŁADY NAUKOWE<br>UL. KIEŁCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |

Temat:

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SIŁOWNIĄ, SALĄ ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH**

| **BRANŻA** | Stanowisko | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Data | Podpis |
|---|---|---|---|---|---|
| **GŁÓWNY PROJEKTANT** | | | | | |
| **Konstrukcja** | Projektował | mgr inż. Grzegorz Kędzierski | 201/DOŚ/09 | 12.2018 | |
| **Konstrukcja** | Sprawdził | mgr inż. Łukasz Hulbój | DOŚ/0084/PWBKb/18 | 12.2018 | |

NR PROJEKTU: **ARCHM/40/17**

Wrocław, grudzień 2018 r.

# OPIS TECHNICZNY

# KONSTRUKCJA

# SPIS TREŚCI:

*SPIS TREŚCI:* ..... *4*
1. PRZEDMIOT INWESTYCJI ..... 5
2. ZAKRES OPRACOWANIA ..... 5
3. PODSTAWA OPRACOWANIA ..... 5
4. ZASTOSOWANE NORMY ..... 5
5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE ..... 6
6. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI ..... 6
7. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH I KATEGORIA GEOTECHNICZNA. ..... 7
8. ROBOTY ZIEMNE ..... 7
9. STREFY OBCIĄŻEŃ KLIMATYCZNYCH I PRZEMARZANIA GRUNTU ..... 7
10. ZESTAWIENIE OBCIAŻEŃ ..... 8
11. OPIS ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW I ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH ..... 9
11.4.1. ROZBIÓRKI – ZASADY OGÓLNE ..... 10
11.4.2. ZAGOSPODAROWANIE MATERIAŁÓW Z ROZBIÓREK ..... 11
11.4.3. ROBOTY ZIEMNE ..... 11
11.4.4. PODBICIE ŁAW FUNDAMENTOWYCH ..... 12
11.4.5. WYTYCZNE OGÓLNE DLA KONSTRUKCJI STALOWYCH ..... 14
11.4.6. WYTYCZNE OGÓLNE DLA KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH ..... 15
11.4.6.1. WYTYCZNE WYKONANIA ZBROJENIA ..... 15
11.4.6.1. WYTYCZNE BETONOWANIA ..... 16
11.4.6.2. KONTROLA WYKONANIA ROBÓT ..... 17
11.4.7. NADPROŻA PROJEKOTWANYCH PRZEBIĆ W ŚCIANCH ISTNIEJĄCYCH I PODCIĄGI STALOWE ..... 18
11.4.8. ŚCIANY NOŚNE I DZIAŁOWE ..... 19
11.4.9. STROPY ŻELBETOWE ..... 19
11.4.10. PODCIĄGI ŻELBETOWE ..... 19
11.4.11. SŁUPY ŻELBETOWE ..... 19
11.4.12. OTWOROWANIE W STROPODACHACH ŻELBETOWYCH ..... 19
11.4.13. POSADZKA BETONOWA NA GRUNCIE ..... 20
11.4.14. SCHODY WEWNĘTRZNE ..... 20
11.4.15. KONSTRUKCJA WSPORCZA CENTRAL WENTYLACYJNYCH ..... 20
11.4.16. ZADASZENIA SZKLANE ..... 20
12. KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ELEMENTÓW BUDYNKU ..... 20
13. UWAGI KOŃCOWE ..... 20

## 1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest zadanie o nazwie: „Przebudowa budynku użyteczności publicznej - budynek o funkcji edukacyjnej z salą gimnastyczną, siłownią, salą artystyczną i zapleczem kuchennym na terenie Lotniczych Zakładów Naukowych".

| | |
|---|---|
| Lokalizacja obiektu: | ul. Kiełczowska 43, 51-315 Wrocław<br>działka nr 1, AM-23, obręb: PSIE POLE |
| Inwestor: | GMINA WROCŁAW-LOTNICZE ZAKŁADY NAUKOWE<br>ul. Kiełczowska 43, 51-315 Wrocław |
| Stadium: | **PROJEKT WYKONAWCZY** |
| Jednostka projektowa: | **Archimmodicus s. j.**<br>Mariusz Fabjanowski, Grzegorz Kędzierski<br>ul. Kluczborska 13/1A, 50-323 Wrocław<br>tel. 71 75 84 595, 503176038<br>e-mail: pracownia@archimmodicus.pl |

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt wykonawczy branży konstrukcyjnej inwestycji pt.: „Przebudowa budynku użyteczności publicznej - budynek o funkcji edukacyjnej z salą gimnastyczną, siłownią, salą artystyczną i zapleczem kuchennym na terenie Lotniczych Zakładów Naukowych".

## 3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawa opracowania:
- Umowa na prace projektowe,
- Wytyczne Inwestora,
- Projekt budowlany konstrukcji
- Projekt budowlany i wykonawczy branży architektonicznej,
- Projekty wykonawcze branży sanitarnej i elektrycznej,
- Dokumentacja archiwalna,
- Obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego oraz normy projektowe.

## 4. ZASTOSOWANE NORMY

Zastosowane normy i opracowania:
- PN – EN 1990 - Podstawy projektowania konstrukcji,
- PN – EN 1991 - Oddziaływania na konstrukcje,
- PN – EN 1992 - Projektowanie konstrukcji z betonu,
- PN – EN 1993 - Projektowanie konstrukcji stalowych,
- PN – EN 1995 - Projektowanie konstrukcji drewnianych,
- PN – EN 1996 - Projektowanie konstrukcji murowych,
- PN – EN 1997 - Projektowanie geotechniczne,
- PN-90/B-03000 - Projekty budowlane Obliczenia statyczne.
- Katalogi producentów zastosowanych materiałów i technologii.

# 5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

Charakterystyczne parametry obiektu:

- powierzchnia zabudowy: 1673,56m2
- powierzchnia użytkowa: 2284,43m2
- powierzchnia wewnętrzna: 2460,45 m2
- kubatura 14328,74 m³,
- liczba kondygnacji nadziemnych: 1,
- ilość kondygnacji podziemnych: 1,
- wysokość budynku: 8,8 m (niski – N, liczona od najniżej położonego punktu przy budynku do kalenicy).

# 6. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

## 6.1. ROBOTY DEMONTAŻOWE

Zakres robót rozbiórkowych w zakresie elementów konstrukcji:

- Demontaż ścian działowych,
- Rozbiórka klatki schodowej,
- Rozbiórka schodów zewnętrznych,
- Rozbiórka ścian oporowych,
- Rozbiórka części stropów ceramicznych,
- Rozbiórka fragmentów ścian nośnych,
- Rozbiórka ścian działowych,
- Demontaż sufitów,
- Rozbiórka posadzek,
- Demontaż pokrycia papowego i deskowania połaci dachowej,

## 6.2. ROBOTY BUDOWLANE

Zakres robót budowlanych w zakresie elementów konstrukcji:

- Naprawa spękań, ubytków i rys,
- Wykonanie podciągów,
- Wykonanie nadproży,
- Wykonanie podbicia fundamentów,
- Wykonanie ław i płyt fundamentowych,
- Wykonanie ściany nośnych wg części rysunkowej,
- Uzupełnienie ścian,
- Wykonanie przebić przez połać dachu drewniano-stalowego,
- Wykonanie stropów żelbetowych,
- Wykonanie ścian działowych,
- Wykonanie monolitycznych schodów żelbetowych,
- Wykonanie monolitycznych ścian oporowych,
- Wykonanie otworowania pod nowoprojektowane lub powiększane otwory okienne i drzwiowe po osadzeniu nadproży,
- Wykonanie przebić w ścianach i stropach w miejscach przejść projektowanych instalacji,
- Wykonanie przebić przez stropy, wykonanie szachtów instalacyjnych,

Uwaga!
Lokalizacja wymienionych robót wg części rysunkowej projektu.
Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie a zaistniałe rozbieżności wyjaśniać z projektantem.

## 7. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH I KATEGORIA GEOTECHNICZNA.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 2012, poz. 463), warunki gruntowe ustalono jako proste, a ze względu na schematy statyczne i posadowienie obiekt budowlany zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

## 8. ROBOTY ZIEMNE

Wykop pod fundamentami wykonać do poziomu posadowienia z uwzględnieniem 10cm warstwy betonu podkładowego C8/10. Nie pogłębiać wykopów poniżej posadowienia płyty fundamentowych.

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

- wykopy należy prowadzić tak aby zachować warstwę ochronną gruntu o miąższości ca 0,1m ponad projektowanym poziomem posadowienia i usunąć ją ręcznie łopatami bezpośrednio przed przystąpieniem do stabilizacji podłoża gruntowego,
- wykopy chronić przed dopływem wody opadowej oraz pochodzącej z sączeń. Wodę gromadzącą się w dnie wykopu odprowadzić drenażem do studzienki zbiorczej usytuowanej w narożach i wypompować poza obszar wykopu,
- z dna wykopu należy usunąć wszelkie naruszone i rozmoczone partie gruntu zastępując je chudym betonem,
- fundamenty układać na warstwie chudego betonu o grubości ca 0,10m na wyrównane dno wykopu,
- w miejscach występowania nasypu niebudowlanego pod warstwę chudego betonu należy wykonać podbudowę z piasku różnoziarnistego na całej grubości wymienianego podłoża.
- podbudowę z piasku różnoziarnistego zagęścić do Is=0,98
- roboty ziemne prowadzić w okresach suchych z dodatnimi temperaturami. Pozostawienie otworu niezabezpieczonego wykopu na okres zimowy jest niedopuszczalne. Przemarznięte lub rozmoczone ewentualnie w dnie wykopu grunty należy wybrać i zastąpić materiałem odpowiednio wytrzymałym.

Prace należy wykonać po wcześniejszym zbadaniu poziomu wód gruntowych. Wszystkie instalacje wodnokanalizacyjne należy wykonać w sposób uniemożliwiający przedostanie się wody do gruntu pod fundament. Podczas prac ziemnych należy pamiętać o ewentualnym odwodnieniu wykopu. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy powtórzyć badanie poziomu zwierciadła wody w celu weryfikacji poziomów wodonośnych.

Prace ziemne i fundamentowe należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne - wymagania ogólne. Wykopy powyżej 1,2m należy wykonać w oszalowaniu.

## 9. STREFY OBCIĄŻEŃ KLIMATYCZNYCH I PRZEMARZANIA GRUNTU

- Obciążenie śniegiem strefa 1
- Obciążenie wiatrem strefa 1; k□t□gori□t□r□nu III
- Strefa przemarzania gruntu hz = 0,80m

# 10. ZESTAWIENIE OBCIAŻEŃ

**A. Obciążenie śniegiem**

| Lp. | Opis obciążenia | Obc. char. | $\gamma_f$ | Obc. obl. |
|---|---|---|---|---|
| | | kN/m$^2$ | [-] | kN/m$^2$ |
| 1 | Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3; strefa 1<br>nachylenie połaci - 20º, 6º<br>$s_k$=0,7kN/m$^2$; $C_e$=1,0; $C_t$=1,0; $\mu_1$=0,8;<br>$s=\mu_1 C_e C_t s_k$=0,8·1,0·1,0·0,7=0,56 kN/m$^2$ | 0,56 | 1,5 | 0,84 |

**B. Oddziaływanie wiatru:**

| Lp. | Opis obciążenia | Obc. char. | $\gamma_f$ | Obc. obl. |
|---|---|---|---|---|
| | | kN/m$^2$ | [-] | kN/m$^2$ |
| 1 | Wartość ciśnienia prędkości wiatru wg PN-EN 1991-1-4; strefa 1; kategoria terenu III; kalenica<br>$q_p(9)$=0,55kN/m$^2$; | 0,55 | 1,5 | 0,825 |

**C. Obciążenia zmienne użytkowe**

| Lp. | Opis obciążenia | Obc. char. | $\gamma_f$ | Obc. obl. |
|---|---|---|---|---|
| | | kN/m$^2$ | [-] | kN/m$^2$ |
| 1 | Obciążenie użytkowe stropów<br>wg PN-EN 1991-1-1 2004 dla kategorii C5<br>$q_k$=5,0kN/m$^2$; | 5,0 | 1,5 | 7,5 |

**D. Ciężar własny stropu parteru**

| Lp. | Opis obciążenia | Obc. char. | γf | Obc. obl. |
|---|---|---|---|---|
| | | kN/m2 | [-] | kN/m2 |
| 1 | Płytki ceramiczne + klej 20mm<br>0,02m * 24,0 kN/m3 | 0,480 | 1,35 | 0,648 |
| 2 | Jastrych zbrojony 5 cm<br>0,05m * 25,0 kN/m3 | 1,250 | 1,35 | 1,688 |
| 3 | Styropian akust<br>0,03m * 0,45 kN/m3 | 0,014 | 1,35 | 0,019 |
| 4 | Szpryc cementowy<br>0,005m * 24,0 kN/m3 | 0,120 | 1,35 | 0,162 |
| 5 | Keramzyt<br>0,15 kN/m2 | 0,150 | 1,35 | 0,203 |
| 6 | Ceglana płyta stropu 12cm<br>0,12m * 16,0 kN/m3 | 1,920 | 1,35 | 2,592 |
| 7 | Sufit gk<br>0,15 kN/m2 | 0,150 | 1,35 | 0,203 |
| | **RAZEM** | **4,084** | **1,35** | **5,513** |

**E. Ciężar własny połaci dachowej – wiązar**

| Lp. | Opis obciążenia | Obc. char. | γf | Obc. obl. |
|---|---|---|---|---|
| | | kN/m2 | [-] | kN/m2 |
| 1 | 2 x papa<br>0,12 kN/m2 | 0,120 | 1,35 | 0,162 |
| 2 | Deskowanie<br>0,025*5,50 kN/m3 | 0,140 | 1,35 | 0,189 |
| | **RAZEM** | **0,260** | **1,35** | **0,351** |

**F. Ciężar własny sufitu – wiązar**

| Lp. | Opis obciążenia | Obc. char. | γf | Obc. obl. |
|---|---|---|---|---|
| | | kN/m2 | [-] | kN/m2 |
| 1 | Ruszt drewniany<br>0,15 kN/m2 | 0,150 | 1,35 | 0,203 |
| 2 | Wełna mineralna 25cm<br>0,25m * 0,40 kN/m3 | 0,100 | 1,35 | 0,135 |
| 3 | Deskowanie<br>0,025*5,50 kN/m3 | 0,140 | 1,35 | 0,189 |
| 4 | Sufit gk na ruszcie systemowym 2x12,5mm<br>0,30 kN/m2 | 0,300 | 1,35 | 0,405 |
| | **RAZEM** | **0,690** | **1,35** | **0,932** |

**G. Ciężar własny ściany nośnej**

| Lp. | Opis obciążenia | Obc. char. | γf | Obc. obl. |
|---|---|---|---|---|
| | | kN/m2 | [-] | kN/m2 |
| 1 | Tynk cem.-wap. 2,0cm<br>0,020m * 18,0 kN/m3 | 0,360 | 1,35 | 0,486 |
| 2 | Mur z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej<br>0,42m * 18,0 kN/m3 | 7,560 | 1,35 | 10,200 |
| 3 | Tynk cem.-wap. 2,0cm<br>0,020m * 18,0 kN/m3 | 0,360 | 1,35 | 0,486 |
| 4 | Styropian<br>0,20m * 0,45 kN/m3 | 0,090 | 1,35 | 0,012 |
| 5 | Tynk cem.-wap. 1,0cm<br>0,010m * 18,0 kN/m3 | 0,180 | 1,35 | 0,243 |
| | **RAZEM** | **8,55** | **1,35** | **11,42** |

**G. Stropodach żelbetowy**

| Lp. | Opis obciążenia | Obc. char. | γf | Obc. obl. |
|---|---|---|---|---|
| | | kN/m2 | [-] | kN/m2 |
| 1 | 2 x papa<br>0,12 kN/m2 | 0,120 | 1,35 | 0,162 |
| 2 | Wełna mineralna<br>0,25*1,50 kN/m3 | 0,375 | 1,35 | 0,506 |
| 3 | Płyta dachowa żebrowa<br>2,50 kN/m2 | 2,500 | 1,35 | 3,375 |
| 4 | Obciążenie zastępcze od instalacji<br>0,15 kN/m2 | 0,150 | 1,35 | 0,203 |
| 5 | Sufit gk 2x 12,5mm<br>0,30 kN/m2 | 0,300 | 1,35 | 0,405 |
| | **RAZEM** | **3,445** | **1,35** | **4,651** |

# 11. OPIS ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW I ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

## 11.1. UKŁAD KONSTRUKCYJNY

Układ konstrukcyjny tradycyjny murowany z prostopadle opartymi stropami i wieźbą. W skład układu konstrukcyjnego wchodzą:

- Ł□wy, stopy fund□m□ntow□ ż□lb□tow□;
- ści□ny fund□m□ntow□ □bloc□ków b□tonowych;
- ściany wewnętrzne i zewnętrzne murowane – cegła pełna na zaprawie

wapiennej;
- ściany wewnętrzne murowane – bloczki wapienno-piaskowe;
- podciągi żelbetowe;
- belki żelbetowe;
- żelbetowe ściany oporowe;
- łupy żelbetowe;
- schody wewnętrzne i zewnętrzne żelbetowe;
- stropy żelbetowe;
- łupy stalowe;
- nadproża stalowe;
- stalowe konstrukcje wsporcze otworów w stropach istniejących;
- drewniano-stalowa więźba dachowa;

## 11.2. ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE

Zastosowano następujące schematy statyczne dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych:
- Fundamenty – posadowienie bezpośrednie.
- Nadproża – przyjęto schemat statyczny belki swobodnie podpartej;
- Stropy żelbetowe i podciągi – swobodnie podparta belka wieloprzęsłowa;
- Konstrukcje wsporcze otworów w stropach istniejących– ruszt podparty przegubowo;
- Schody żelbetowe – schemat ramowy swobodnie podparty

## 11.3. PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ

Przyjęto statycznie wyznaczalne układy statyczne. Obliczenia statyczne zostały wykonane przy pomocy programu do projektowania ustrojów ramowo-kratowych i prętowo-tarczowych. Konstrukcja spełnia warunki nośności i użytkowania. Obliczenia elementów konstrukcyjnych dostępne do wglądu u projektanta.

## 11.4. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

### 11.4.1. ROZBIÓRKI – ZASADY OGÓLNE

Teren, na którym prowadzone są prace rozbiórkowe, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób wykluczający wstęp osób postronnych na teren działki, a w szczególności do strefy robót rozbiórkowych.

Przed rozpoczęciem prac należy odłączyć wszelkie instalacje i media. Miejsca odłączenia, wyłączniki, zawory, winny znajdować się na poza obrębem prowadzonych prac budowlanych.

Roboty powinny być prowadzone tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego obiektu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało utraty stateczności innych elementów konstrukcji.

Niedopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu.

Niedopuszczalne jest wyrzucanie gruzu przez otwory na zewnątrz.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności, dokładnie przestrzegając przepisów BHP.

Podczas robót dokonywać bieżącej oceny stanu poszczególnych elementów i w miarę potrzeb wykonać niezbędne zabezpieczenia lub wzmocnienia konstrukcji.

Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe, które powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu.

Ścianki działowe murowane należy rozbierać ręcznie lub przy pomocy lekkiego sprzętu mechanicznego. Zabrania się rozbieranie ściany poprzez zwalanie ich na strop, ponieważ może to powodować znaczne uszkodzenie stropu.

Rozbiórkę elementów żelbetowych należy wykonywać niewielkimi odcinkami, odbijając uprzednio warstwę ochronną z betonu i przecinając pręty za pomocą aparatów

acetylenowych.

Elementy konstrukcji stalowych należy rozbierać przez cięcie aparatami acetylenowymi.

Rozbiórek elementów konstrukcyjnych nie wolno prowadzić jednocześnie na kilku poziomach.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być demontowane bez powodowania zbędnych uszkodzeń.

Obciążanie wszelkich podpór tymczasowych powinno odbywać się w sposób statyczny w miarę demontowania rozbieranego fragmentu konstrukcji.

Zabrania się obciążania rusztowań i pomostów przeznaczonych dla robotników dokonujących rozbiórki ciężarem demontowanych konstrukcji.

Gromadzenie gruzu i zdemontowanych części budynku jest zabronione.

Rozbiórka ścian

Ścianki działowe murowane należy rozbierać ręcznie lub przy pomocy lekkiego sprzętu mechanicznego. Zabrania się rozbieranie ściany poprzez zwalanie ich na strop, ponieważ może to powodować znaczne uszkodzenie stropu.

Rozbiórka stropu

Przed rozpoczęciem rozbiórki stropu należy upewnić się miejsc w którym podparte są stropy i należy je zabezpieczyć poprzez stemplowanie. Rozbiórkę należy prowadzić w taki sposób aby nie uszkodzić stropów pozostawianych.

Roboty rozbiórkowe prowadzić ze szczególnym zachowaniem ostrożności. W przypadku wątpliwości co do zaproponowanego rozwiązania projektowego wynikłych podczas prowadzenia prac należy kontaktować się z projektantem. Analogiczne zalecenia dotyczą otworowania w stropach i ścianach istniejących.

## 11.4.2. ZAGOSPODAROWANIE MATERIAŁÓW Z ROZBIÓREK

Posiadacz odpadów powinien postępować z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami oraz wymogami ochrony środowiska. Materiały z rozbiórki obiektu powinny być segregowane w miejscu ich demontażu i magazynowane selektywnie do czasu wywozu z placu rozbiórki. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206) materiały z rozbiórki obiektu należą do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. W rezultacie robót rozbiórkowych, oprócz konstrukcji nadających się do ponownego wykorzystania, zostaną na placu rozbiórki wytworzone następujące rodzaje odpadów:

17.01.01 – Gru□b□to□owy;
17.01.02 – Gru□□□gl□□y;
17.01.03 – Odp□dy i□□y□h m□t□ri□łów □□r□mi□□□y□h i □l□m□□tów wypo□□ż□□i□;
17.01.80 – U□u□ięt□ ty□ki;
17.02.01 – Dr□w□o;
17.02.02 – □□kło;
17.02.03 – Twor□yw□ □□tu□□□□;
17.03.80 – Odp□dow□ p□p□;
17.04.05 – Ż□l□□o i □t□l;
17.06.04 – M□t□ri□ły i□ol□□yj□□;
17.09.04 – Zmieszane odpady z demontażu inne niż wymienione wyżej.

Z rozbiórki obiektu powstaną odpady obojętne, nie powodujące zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla zdrowia ludzi. Z wytworzonych odpadów należy oddzielić te, które mogą podlegać ponownemu wbudowaniu lub dalszej obróbce (tzw. odpady użytkowe). Pozostałe odpady podlegają składowaniu na składowisku odpadów komunalnych.

## 11.4.3. ROBOTY ZIEMNE

W przypadku wymiany gruntów w miejscu występowania miąższej warstwy gruntów nienośnych, ubytek należy uzupełnić zasypką piaszczystą zagęszczoną mechanicznie do stopnia zagęszczenia IS(n) = 0,97 zgodnie z PN-B-06050:1999. Wymiana gruntu powinna być wykonana przy obniżonym zwierciadle wody gruntowej, gdyż zagęszczanie gruntu w

środowisku wodnym jest mało efektywne.

W przypadku posadowienia fundamentów w poziomie gruntów spoistych (warstwa III) - bardzo podatnych na zmiany wilgotności, uplastyczniających się pod wpływem zwiększonej wilgotności, zachodzi konieczność niezwykle starannego prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych zapewniających zachowanie naturalnej struktury gruntu i podłoża, które będą decydować w szczególności o bezpiecznej i bezawaryjnej eksploatacji obiektów istniejących i projektowanych.

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

- wykopy należy prowadzić tak aby zachować warstwę ochronną gruntu o miąższości ca 0,1m ponad projektowanym poziomem posadowienia i usunąć ją ręcznie łopatami bezpośrednio przed przystąpieniem do wylewania chudego betonu,
- wykopy chronić przed dopływem wody opadowej oraz pochodzącej z sączeń. Wodę gromadzącą się w dnie wykopu odprowadzić drenażem do studzienki zbiorczej usytuowanej w narożach i wypompować poza obszar wykopu,
- z dna wykopu należy usunąć wszelkie naruszone i rozmoczone partie gruntu zastępując je chudym betonem,
- fundamenty układać na warstwie chudego betonu o grubości ca 0,10m na wyrównane dno wykopu,
- gniazda nasypów niebudowlanych występujące poniżej poziomu posadowienia należy wybrać i zastąpić chudym betonem,
- roboty ziemne prowadzić w okresach suchych z dodatnimi temperaturami. Pozostawienie otworu niezabezpieczonego wykopu na okres zimowy jest niedopuszczalne. Przemarznięte lub rozmoczone ewentualnie w dnie wykopu grunty należy wybrać i zastąpić materiałem odpowiednio wytrzymałym.

Prace ziemne i fundamentowe należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne - wymagania ogólne. Wykopy powyżej 1,2m należy wykonać w oszalowaniu.

Przed wykonaniem wykopu zasadniczego należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej (humusu) i składować ja na pryzmie celem dalszego wykorzystania. Wykop należy zrobić, jako szerokoprzestrzenny a jego wielkość tak dostosować by można było swobodnie wykonać prace związane z układaniem deskowania oraz izolacji fundamentu. Pochylenie skarp wykopu należy dostosować do kąta stoku naturalnego gruntu, w jakim prowadzone są prace. W przypadku braku możliwości wykonania wykopu szerokoprzestrzennego należy wykop wykonać w obudowie. W czasie wykonywania wykopów i robót fundamentowych należy przewidzieć środki zabezpieczające przed rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarznięciem podłoża, zalaniem wykopu przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe. Ostatnia warstwa gruntu (ok30cm) powinna zostać usunięta bezpośrednio przed rozpoczęciem robót fundamentowych.W przypadku uplastycznienia się podłoża (np. długotrwałe opady przy gruncie spoistym) warstwy uplastycznione należy bezwzględnie wymienić na podbeton C8/10.W przypadku występowania w podłożu bezpośrednio pod fundamentem gruntów o właściwościach wysadzinowych należy wykonać przegłębienie dna o około 0,3-0,5m i wykonać poduszkę piaskową na całości dna wykopu. Zasypkę zaleca układać się warstwami o grubości dostosowanej do posiadanego sprzętu zagęszczającego. Skład granulometryczny zasypki musi gwarantować uzyskanie wskaźnika Is= 0,98. Po dokonaniu wykopu należy przeprowadzić analizę makroskopową grunt w celu stwierdzenia przydatności podłoża jako warstwy nośnej, w przypadku wystąpienia gruntów nienośnych/o małej nośności należy przed dalszymi robotami podjąć działania naprawcze.

### 11.4.4. PODBICIE ŁAW FUNDAMENTOWYCH

Podbicie istniejących fundamentów zaprojektowano w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Sposób spełnienia wymagań podstawowych dotyczących bezpieczeństwa konstrukcji:

– Posadowienie obiektu w gruncie rodzimym z zastosowaniem normowego zagłębienia spodu ławy fundamentowej w stosunku do poziomu płyty fundamentowej projektowanego budynku

Podbijanie fundamentów jako praca bardzo odpowiedzialna powinna być wykonywana siłami doświadczonych rzemieślników. Prace winny być wykonywane pod stałym nadzorem osób posiadających niezbędne uprawnienia budowlane, doświadczenie i w sposób bardzo rzetelny. W czasie wykonywania podbijania należy prowadzić obserwacje istniejącej konstrukcji ścian i sklepień. Bezzwłocznie odnotowywać w dzienniku budowy ujawnione nieprawidłowości w pracy konstrukcji. Przed przystąpieniem do podmurowywania fundamentów trzeba zapoznać się z trasami przebiegu instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych i ewentualnie wprowadzić konieczne zmiany. Podbijanie należy przeprowadzić odcinkami o długości 120 cm (w projekcie występują nieliczne, zamierzone wydłużenia i skrócenia odcinków). Ściana nad usuniętym odcinkiem fundamentu pracuje jak sklepienie, przekazując wzmożone naprężenia na boczne partie gruntu nie usuniętego. W części graficznej projektu jednoznacznie określono kolejność wykonywania poszczególnych fragmentów fundamentów. Kolejności tej nie wolno zmieniać (ewentualne propozycje zmiany kolejności wykonania uzgadniać z projektantem). Jednocześnie można podbijać maksymalnie 20% powierzchni fundamentów. Minimalna odległość pomiędzy poszczególnymi działkami podbijania wynosi 5 m. Kolejnym rygorem odległości jest wartość wynikająca z 1,5 krotnej wysokości ścian podbijanych. Projektuje się wykonanie podbicia fundamentów przy użyciu betonu ekspansywnego. Można tego dokonać stosując spęczniające domieszki do betonów takie jak np. MC-Quiimittel. Środki te powodują zwiększenie objętości betonu i co za tym idzie penetrację mieszanki betonowej ku górze, . Beton silnie przylega do pierwotnej płaszczyzny fundamentu. Po związaniu betonu następuje dobre przekazanie naprężeń ze ściany fundamentowej na podłoże gruntowe. Dodatkowo mieszanka jest wciskana w drobne nierówności i uszkodzenia starych ceglanych fundamentów. Z uwagi na zmianę właściwości fizycznych betonu należy przeprowadzić próby z spęczniającym specyfikiem w celu dokładnego określenia procentowego udziału poszczególnych składników dla zachowania niezbędnej klasy betonu C25/30.

Prace należy tak prowadzić, aby poza odcinkiem przeznaczonym do podbicia nie naruszyć naturalnej struktury podłoża gruntowego. Wykopy muszą być dobrze i mocno obudowane, tak aby zapobiec osuwaniu się ziemi spod innych fragmentów konstrukcji. Wykopu dla odcinka fundamentu nie można pozostawić np. na noc. Prace należy prowadzić tak długo, aż zostanie podmurowany rozpoczęty fragment.

Pod żadnym pozorem nie wolno wyrównywać dna wykopu piaskiem nasypowym np. w przypadku przebrania poziomu posadowienia. Ewentualny ubytek należy wypełnić betonem stykającym się z gruntem rodzimym. Na wilgotnym podkładzie należy wykonać izolację przeciwwilgociową z emulsji anionowej. Emulsja taka wypiera cząsteczki wody i penetruje w głąb betonu stanowiąc podłoże (po ok. 3 godzinach) dla warstwy izolacyjnej, wykonanej także z dyspersyjnej powłoki asfaltowej o gr. 2 mm. Po odprowadzeniu wody z warstwy izolacyjnej jest ona odporna na działanie wody zewnętrznej z mieszanki betonowej. Opracowywaną działkę fundamentu należy zabezpieczyć szalunkiem z płyty OSB, która to nie powinna być zabezpieczana środkami do obniżenia przyczepności betonu. Sama płyta jest fabrycznie zabezpieczona przed przenikaniem wilgoci i jej nadmiernym pęcznieniem. Środki obniżające przyczepność betonu mogą spowodować obniżenie przyczepności kolejnej działki przylegającego fundamentu. Beton do szalunku należy podawać z wysokości o 20 cm większej od poziomu spodu fundamentu istniejącego. Chodzi tu o wytworzenie parcia hydrostatycznego mieszanki, a w rezultacie o najlepsze wypełnienie przestrzeni nowego fundamentu. Niedbałe wykonanie pracy będzie z całą pewnością przyczyną powstania licznych zarysowań konstrukcji ścian i masywnych stropów. Wprawdzie po wykonaniu kompleksowego podbicia rysę zmniejszą swą rozwartość lecz nierównomierne osiadanie ustroju spowoduje powstanie dodatkowego zakresu prac naprawczych po podbijaniu.

W celu zabezpieczenia obiektu przed skutkami nieprzewidzianej awarii instalacji wodnej należy wykonać na dnie piwnicy otwór spływowy, umożliwiający awaryjne odprowadzenie wody z pobliża fundamentów. Otwór wykonać przy użyciu kręgu betonowego lub z tworzywa sztucznego o średnicy 60 cm. Wykonawca winien przed przystąpieniem do prac umieścić w pobliżu otworu spływowego pompę elektryczną z wężem odprowadzającym. Pompę należy podłączyć do instalacji elektrycznej w sposób uniemożliwiający jej szybkie odłączenie. Fakt zainstalowania zestawu do awaryjnego odprowadzenia wody winien być

odnotowany w dzienniku budowy.

Niniejszy projekt nie przewiduje pogłębienia fundamentów w całym budynku. Projektowane jest wyłącznie pogłębienie poziomu posadowienia w części podpiwniczonej budynku. Podbicie istniejących ław wykonać zgodnie z załączoną dokumentacją rysunkową projektu wykonawczego. Prace wykonywać w odcinkach nie większych niż 1,2mb. Odkrywkę stosować na przemian. Nie dopuszcza się wykonywania wykopów na całej długości ścian nośnych. Wzmacniane fundamenty zaprojektowano z betonu C25/30 W8 i stali B500SP. Po wykonaniu nowych ław żelbetowych wykop należy zasypać i wówczas przystąpić do wylewania kolejnych fragmentów ław fundamentowych.

Jeżeli nastąpi sezonowe podniesienie wód gruntowych, podczas prac fundamentowych bezwzględnie stosować odwodnienie poprzez montaż systemu igłofiltrów. Nie dopuścić do podmycia wodą gruntową oraz wodą opadową fragmentów odkrytych fundamentów.

W miejscach wystąpienia gruntów spoistych należy taki grunt usunąć i wykonać stabilizacje podsypką piaskowo cementową. Po wykonaniu elementu przestrzeń przy fundamencie należy zagęścić gruntem niespoistym, np. pospółką.

**Podbijanie ław fundamentowych należy wykonać w pierwszej kolejności. Nie należy przystępować do innych robót budowalnych konstrukcyjnych przed wykonaniem całości zakresu podbicia ław i stóp fundamentowych.** Po wykonaniu podbicia istniejących ław fundamentowych w całym przewidzianym zakresie można przystąpić do wykonania nowych fundamentów, ścian oporowych oraz wyburzeń.

W celu wykonania podbicia stóp fundamentowych pod filarami murowanymi należy wykonać konstrukcję wsporczą z dwuteowników stalowych ze stali S235JR. Konstrukcje wsporcze zaprojektowano z kształtowników IPN180 oraz IPN200. Belki opierać na podporach wykonanych z drewna kl. C24. Kolejność wykonania konstrukcji wsporczej analogicznie do kolejności wykonania nadproży w ścianach murowanych. W celu wykonania odpowiedniego podparcia muru na dwuteownikach należy zastosować kliny stalowe.

### 11.4.5. WYTYCZNE OGÓLNE DLA KONSTRUKCJI STALOWYCH

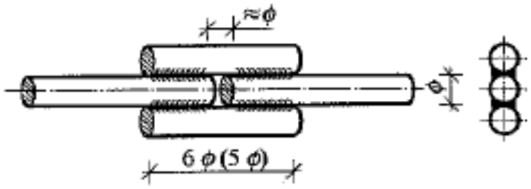
a) Każdy element projektowy należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego elementu się odnoszą oraz projektem architektury i branż towarzyszących z uwzględnieniem wszystkich opisów technicznych, specyfikacji technicznej i zasad wiedzy technicznej.
b) Połączenia spawane. Jeśli nie podano inaczej:
   - spoiny wykonać na całej długości przylegania elementów
   - spoiny czołowe wykonać na pełen przetop
   - spoiny pachwinowe dobierać z warunku konstrukcyjnego $0,2t/1 < a < 0,7t/2$
     gdzie: t/1 - grubość grubszego elementu w połączeniu,
     t/2- grubość cieńszego elementu w połączeniu
c) Parametry spawania zgodnie z zaleceniami technologa.
d) Tolerancje ogólne konstrukcji spawanych wg: PN-EN 13920 B/F
e) Parametry spawania zgodnie z zaleceniami technologa
f) Atest/świadectwo odbioru wg EN 10204 - 3.1 dla materiałów konstrukcyjnych i łączników mechanicznych.
g) Atest/świadectwo odbioru wg EN 10204 - 2.2 dla materiałów dodatkowych.
h) Materiał wg PN-EN 10025
i) Materiał wg PN-EN 10034
j) Wykonanie i odbiór konstrukcji stalowej wg normy: PN-EN 1090-1, PN-EN 1090-2.
k) Klasa konsekwencji: CC2
l) Kategoria produkcji: PC2

m) Kategoria użytkowania SC1

## 11.4.6. WYTYCZNE OGÓLNE DLA KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH

### 11.4.6.1. WYTYCZNE WYKONANIA ZBROJENIA

Zbrojenie wykonać z prętów żebrowanych ze stali klasy C - B500SP (stal zgodna z normą PN-EN 10080), według rysunków konstrukcyjnych. Marki, kotwy, podkładki dystansowe, stojaki, pręty dystansowe i inne wyroby przeznaczone do zabetonowania powinny być dopuszczone do stosowania zgodnie z PN-EN 10080, PN-EN 13670 oraz PN-EN 1993-1-1 oraz być wystarczająco wytrzymałe i sztywne aby zachować kształt podczas betonowania. Elementy te nie mogą zawierać składników, które mogą negatywnie wpływać zarówno na beton jak i zbrojenie, wprowadzać nieprzewidzianych odziaływań na konstrukcje, powodować zarysowań i uszkodzeń powierzchni oraz utrudniać układania i zagęszczania mieszanki betonowej. Pręty użyte do wykonania zbrojenia powinny być czyste, pozbawione trwałych i pyłowych zabrudzeń powierzchniowych. Dopuszcza się stosowanie prętów pokrytych rdzą powierzchniową zgodnie z PN- ISO 6935-2. Czyszczenie i prostowanie prętów wykonać metodami niepowodującymi zmian we właściwościach mechanicznych stali i gabarytach użebrowania. Pręty dostarczone w kręgach powinny zostać wyprostowane przed wykonaniem zbrojenia, wszystkie klasy stali o średnicy do 16mm mogą być dostarczane w kręgach. W przypadku zastosowania prostowania przez przeciąganie należy wykonać badania kontrolne właściwości stali po wyprostowaniu zgodnie z PN-EN ISO 15630-2. Średnice gięcia należy dobrać zgodnie z PN-EN 13670-1 oraz PN-EN 1992-1-1. Gięcie stali w temperaturze poniżej -5oC jest zabronione. Nie dopuszcza się możliwości gięcia stali z zastosowaniem podgrzewania. Zbrojenie powinno się składać z prętów nieprzerywanych na długości elementu, jeśli jest to możliwe. Gdy ten warunek nie może zostać spełniony należy wówczas odcinki prętów łączyć przez spajanie. Łączone pręty należy układać naprzemiennie z prętami ciągłymi. Łącznie prętów należy wykonać wg poniższego schematu.




Wartości w nawiasach dotyczą stali gładkiej. Spoina pachwinowa układana dwustronnie o grubości nie mniejszej niż 0,3ϕ. Scalanie zbrojenia może odbywać się poprzez spoiny punktowe w zakładzie prefabrykacji lub drutem wiązałkowym na budowie. Przy czym gdy zbrojenie łączone jest drutem należy pręty zapewniające geometrię przyspawać. Zarówno pręty jak i szkielety zbrojeniowe powinny być oznaczone w sposób łatwy do zidentyfikowania. Każda partia zbrojenia powinna mieć zaświadczenie, o jakości. Każdy szkielet zbrojeniowy wyprodukowany w zakładzie zbrojarskim powinien być oznakowany przewieszką z informacją o wytwórcy, zasadniczymi wymiarami szkieletu, zaświadczeniem producenta, o jakości wyrobu. Transport zbrojenia na budowie powinien odbywać się w sposób dostosowany do gabarytu zbrojenia i nie może powodować deformacji czy też zabrudzenia np. gruntem. Prostowanie zgiętych prętów dozwolone jest zgodnie z PN-EN 13670 i może być stosowane, jeśli stosuje się urządzenia ograniczające naprężenia miejscowe i została zaaprobowana procedura prostowania. Montaż zbrojenia powinien zapewnić prawidłowy proces betonowania- zapewnić dokładne otulenie prętów przez mieszankę betonową. Do montażu zbrojenia można przystąpić po wykonaniu i odbiorze deskowań. Elementy zbrojenia należy umieszczać w deskowaniu zgodnie z

projektem (część rysunkowa) w taki sposób, aby elementy ułożone wcześniej umożliwiały dalszy montaż zbrojenia, odległości między prętami były zgodne z projektem, grubość otuliny prętów zbrojenia wraz z odchyłką wymiarową odpowiadała wartością przyjętym w projekcie oraz PN-EN 13670. Montaż pojedynczych prętów powinien być wykonany bezpośrednio w deskowaniu. Zbrojenie winno być rozmieszczone tak by po zakończeniu montażu mieściło się w granicach tolerancji. Każda partię stali zbrojeniowej czy to w postaci prętów, szkieletów zbrojeniowych należy poddać kontroli na zgodność z zamówieniem, a w szczególności sprawdzić wygląd powierzchni i prostoliniowość. Przed przystąpieniem do betonownia należy dokonać kontroli zbrojenia zgodnie z instrukcją ITB431/2008 w szczególności sprawdzić: Gatunki stali oraz zaświadczeń o ich jakości; Zgodność z projektem wymiarów prętów zbrojenia i ich położenia; Miejsc mocowania skrzyżowań prętów oraz ich stabilizacji przed przemieszczeniem w trakcie betonowania; Połączeń spawanych zbrojenia i zbadanie 0,5-1% ogólnej liczby złączy, dopuszcza się w porozumieniu z nadzorem technicznym sprawdzenie połączeń spawanych metodami nieniszczącymi; Odchyłki wymiarowe ułożonego zbrojenia w odniesieniu do PN-EN 13670; Prawidłowość rozmieszczenia i stabilność zamocowania prętów łącznikowych, kotew, ewentualnych wkładek dodatkowych np.: rur osłonowych do prowadzania instalacji.

### 11.4.6.1. WYTYCZNE BETONOWANIA

Przed przystąpieniem do betonowania należy ułożyć plan prac dostosowany do: Geometrii betonowanego elementu; Sposobu dostarczania mieszanki betonowej; Sposobu formowania betonowanego elementu (rozprowadzanie mieszanki betonowej); Usytuowania miejsc przerw roboczych i sposobu wykończenia powierzchni na okres przerwy roboczej; Kolejności betonowania; Przyjętych środków ochrony i pielęgnacji betonu. Podczas układania mieszanki należy zwrócić szczególną uwagę, aby wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej nie była większa niż 1,0m i jest to ściśle związane z konsystencją mieszanki. W przypadku elementu o grubości powyżej 0,80m mieszankę należy układać warstwami 30-40cm i zagęszczać przez wibrowanie. Zagęszczanie prowadzić wibratorami pogrążalnymi. Grubość zagęszczanej warstwy nie może być większa niż długość buławy. W przypadku betonowana warstwami należy buławę zagłębiać na głębokość 5- 10cm w warstwę wcześniej ułożoną. Efektywność wibrowania uzależniona jes od składu mieszanki betonowej, częstotliwości i amplitudy drgań oraz czasu wibrowania. Poniżej podaje się zalecenia ogólne dotyczące zagęszczania mieszanki betonowej: Używać jednego typu wibratora; buławę zanurzać szybko, wyciągać powoli (tak by beton był zagęszczany od dołu ku górze);buławę wprowadzać w stałych odstępach, można przyjąć odległość 10*d (d-średnica buławy). Szczegółowe wytyczne dotyczące zagęszczanie mieszanki betonowej podano w PN-EN 13670:2009 ,,Wykonanie konstrukcji betonowych''. Tempo betonowania tak należy dobrać aby unikać tworzenia się ,,zimnych złączy'' między układanymi warstwami . Nie należy wprowadzać przerw w przypadkowych miejscach konstrukcji. W celu dobrego połączenia elementów w przerwie roboczej należy stwardniały beton skuć na głębokość ok 3-5cm a następnie powierzchnię odkurzyć sprężonym powietrzem i polać wodą. Woda musi spełniać wymogi PN-EN 1008. Nawilżony beton pokryć preparatem np. Sika Repair-10F. Na tak przygotowaną powierzchnię można układać mieszankę betonową, przy czym należy zwrócić uwagę by buława wibratora nie dotykała ułożonego wcześniej stwardniałego betonu. Bezpośrednio po zakończeniu procesu układania i zagęszczania mieszanki betonowej należy rozpocząć prace pielęgnacyjne. Metody pielęgnacji betonu w warunkach normalnych powinny zapewnić niskie tempo odparowywania wody z powierzchni betonu lub utrzymywać powierzchnię betonu cały czas w stanie wilgotnym. Pielęgnację betonu należy prowadzić ,,metodą mokrą'' w uzasadnionych przypadkach metodą zachowania wilgoci własnej. Różnica temperatur powierzchni betonu oraz wody użytej do pielęgnacji nie może przekraczać 11 oC. Okres pielęgnacji zależy ściśle od klasy ekspozycji betonu według wymagań PN-EN 206-1,

temperatury powierzchni betonu oraz wskaźnika rozwoju wytrzymałości betonu określającego stosunek wytrzymałości 2-dniowej do 28-dniowej. Pielęgnacja ma skutecznie zmniejszyć różnice temperatury i wilgotności w pielęgnowanym elemencie. Różnica temperatury między środkiem a powierzchnią betonu nie powinna przekraczać 20oC w normalnych warunkach dojrzewania. Zalecany okres pielęgnacji dla każdego typu betonu 3 dni, przy czym w przypadku dużych odkrytych powierzchni pielęgnację należy wydłużyć do 7 dni, zaś w przypadku betonów wodoszczelnych lub przy stosowaniu cementu hutniczego do 14 dni. Szczegóły prowadzenia i zakresu pielęgnacji zgodnie z PN-EN 13670:2009 ,,Wykonanie konstrukcji betonowych". W przypadku, gdy średnia dobowa temperatura jest nie niższa niż +10oC a minimalna temperatura nie spada poniżej +5 oC warunki należy uznać za normalne i nie wymaga się środków ochrony betonu związanymi z wpływami niskich temperatur. W przypadku, gdy średnia dobowa temperatura jest niższa niż +10oC oraz minimalna temperatura poniżej +5 oC należy przewidzieć specjalne środki przy wytwarzaniu i układaniu mieszanki betonowej. Skuteczna metoda ochrony powierzchni betonu przed niską temperaturą powinna zapewnić osiągnięcie wytrzymałości, która spowoduje, że beton będzie odporny na uszkodzenia od zamrażania. Temperatura mieszanki betonowej dostarczonej na budowę nie może być niższa niż 5oC. Prowadzenie betonowania w obniżonych temperaturach wymaga zastosowania jednej z poniższych metod: Metoda podgrzewania składników (uzgodnienia dotyczące stosowania sztucznego podgrzewania mieszanki betonowej prowadzi wykonawca z dostawcą mieszanki betonowej); metoda modyfikacji składu mieszanki betonowej; metoda zachowania ciepła. Bez względu na przyjętą metodę wykonania robót w warunkach obniżonych temperatur oraz przygotowania mieszanki betonowej należy zapewnić pielęgnację świeżego betonu przez izolację termiczną. Betonowanie w ,,warunkach gorącego klimatu" również wymaga specjalnego rodzaj pielęgnacji. W Polskich warunkach do tej sytuacji należy przyjąć okres, kiedy temperatura powietrza przekracza +35oC. Aby uzyskać wymagane wytrzymałości betonu należy opracować recepturę mieszanki betonowej tak aby charakteryzowała się małym ciepłem hydratacji oraz jak najmniejszym skurczem. Można stosować domieszki opóźniające wiązanie betonu na bazie polikarboksylanów i polieterów. Podstawowym warunkiem, jaki powinna spełniać mieszanka betonowa podczas prowadzenie robót w podwyższonych temperaturach jest utrzymanie możliwie niskiej temperatury po wymieszaniu składników i zachowanie odpowiedniej urabialności do momentu jej zagęszczenia. Temperatura mieszanki betonowej dostarczonej na budowę nie powinna przekraczać 35 oC.

### 11.4.6.2. KONTROLA WYKONANIA ROBÓT

Przyjęte wymagania:

a) Klasa wykonania robót 2 wg PN-EN 13670
b) Klasa kontroli robót 2 wg PN-EN 13670

Kontrola wykonania robót betonowych polega przede wszystkim na weryfikacji materiałów i wyrobów, które mają być stosowane. Kontrole robót powinny być udokumentowane stosowanie do klasy wykonania konstrukcji w postaci raportu. Należy wykazać w raporcie, że zostały przeprowadzone wszystkie czynności pozwalające osiągnąć wymaganą jakość wykonania robót. Szczegółowe wytyczne obowiązkowej kontroli dla założonej klasy wykonania procesu betonowania podaje norma PN-EN 13670. Dokumentem kontroli robót jest raport sporządzony zgodnie z PN-EN 13670. W przypadku stwierdzenia niezgodności z wymaganiami należy opracować dokumentację naprawczą. Zakres dokumentacji powinien obejmować: Sprawdzenie wpływu niezgodności na wytrzymałość mechaniczną i stateczność konstrukcji w trakcje eksploatacji; Przedsięwziąć konieczne środki zaradcze w celu usunięcia niezgodności. Zaleca się, aby dokumentacja postepowania naprawczego oraz materiały, jakie mają być

użyte zostały zaakceptowane przed naprawą. Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione wpisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo inny, równoważny sposób zgodnie z Instrukcją 431/2008 Instytutu Techniki Budowlanej.

### 11.4.7. NADPROŻA PROJEKOTWANYCH PRZEBIĆ W ŚCIANCH ISTNIEJĄCYCH I PODCIĄGI STALOWE

W miejscach wykonywania nowych otworów lub poszerzania/podwyższania otworów w ścianach istniejących zaprojektowano nadproża z kształtowników stalowych dwuteowych HEA100, IPN200. Nadproża nad przebiciami zaprojektowano ze stali S235JR, oparcie na poduszkach betonowych. Lokalizacja, typ kształtowników i wg rzutów zestawczych konstrukcji

Elementy stalowe wymagają odpowiedniego zabezpieczenia antykorozyjnego. Najpierw należy je przyciąć do odpowiednich rozmiarów i ewentualnie ze sobą zespawać oraz nawiercić otwory do przykręcania ze sobą i do podłoża, a następnie oczyścić do pierwszego stopnia czystości przez śrutowanie lub piaskowanie.

Wykonanie nadproży w ścianach istniejących w miejscu wykonywania lub powiększania otworów wykonać nadproża z kształtowników stalowych.

Kolejność wykonania nadproży w ścianach istniejących:

1. Za stemplować strop z obu stron ściany na szerokości o 1,0 m dłuższej od szerokości wykonywanego podciągu z każdej strony.
2. Naciąć i wykuć bruzdę pod belkę stalową i poduszkę betonową z jednej strony ściany wg przekroju. Po wykuciu bruzdę odpylić i obficie zwilżyć wodą.
3. Wykonać poduszki betonowe pod oparcie belki.
4. Osadzić pierwszą belkę na zaprawie montażowej bezskurczowej np. Ceresit CX15 lub równoważnej i częściowo obetonować.
5. Przewiercić otwory na kotwy przez mur na wylot.
6. Odczekać do czasu uzyskania przez zaprawę montażową odpowiedniej nośności - min. 24 godzin
7. Analogicznie wykonać bruzdę po drugiej stronie ściany.
8. Na wystające z muru kotwy z prętów Ø12 założyć drugą belkę. Wprowadzić i częściowo obetonować ją skręciwszy obie belki kotwami dociągając nakrętki do oporu na świeżej jeszcze zaprawie montażowej.
9. Odczekać min. 48 godzin dni.
10. Naciąć mur z obu stron na krawędziach projektowanego przebicia i następnie wykuć mur pod nadprożem.
11. Po wykuciu szpałdować przestrzeń między belkami oraz dospawać o dołu przewiązki łączące ze belki ze sobą.
12. Dolne stopki osiatkować.
13. Wyszpałdować pozostałe bruzdy pomiędzy stopkami ceowników cegłą pełną kl.15 na zaprawie cementowej M10. Przebicie otynkować zaprawą cementowo-wapienną.

Powyższy opis kolejności wykonania stosować również do podciągów stalowych.

W miejscach wykonywania przejść kanałów wentylacyjnych przez ściany istniejące należy wykonać nadproża z kształtowników stalowych 2xLNR80x60x6 dla otworów o szerokości do 0,7m. Nadproża nad przebiciami wykonać ze stali S235JR, oparcie na poduszkach betonowych. Kolejność

montażu jak dla nadproży drzwiowych i okiennych.

W czasie wykonywania nadproży w ścianach istniejących należy prowadzić obserwacje istniejącej konstrukcji ścian i sklepień. Bezzwłocznie odnotowywać w dzienniku budowy ujawnione nieprawidłowości w pracy konstrukcji.

### 11.4.8. ŚCIANY NOŚNE I DZIAŁOWE

Ściany nośne wewnętrzne i zewnętrzne oraz zamurowania w poziomie kondygnacji piwnicy wykonać z bloczków betonowych C16/20 na zaprawie M10.

Ściany działowe wykonać wg zestawienia przegród oraz oznaczeń na rzutach:
- z bloczków z betonu kmórkowego kl. 500 na zaprawie cementowo-wapiennej M5
- z płyt g-k na stelażu systemowym, z wypełnieniem z wełny mineralnej.

### 11.4.9. STROPY ŻELBETOWE

Zaprojektowano stropy żelbetowe nad pomieszczeniami wentylatorni oraz w strefie projektowanych klatek schodowych.

Stropy żelbetowe:

- ST1 gr. 12cm,
- ST2 gr. 12cm,
- ST3 gr. 15cm,
- ST4 gr 12cm,

wykonać z betonu C30/37 zbrojonego stalą B500SP.
Lokalizacja stropów wg rzutów zestawczych konstrukcji.

### 11.4.10. PODCIĄGI ŻELBETOWE

Zaprojektowano podciągi żelbetowe nad pomieszczeniami wentylatorni.

Podciągi żelbetowe:

- PZ1 – 35x30cm,
- PZ2 – 35x30cm,

wykonać z betonu C30/37 zbrojonego stalą B500SP.
Lokalizacja podciągów wg rzutów zestawczych konstrukcji.
W miejscach oparcia podciągów na istniejących filarach murowanych wykonać kotwy z prętów żebrowanych #16. Pręty kotwić przy pomocy żywicy epoksydowej.

### 11.4.11. SŁUPY ŻELBETOWE

Zaprojektowano słupy żelbetowe jako konstrukcję zastępującą wyburzaną ścianę nośną we wschodnim segmencie bocznym budynku.

Słupy żelbetowe:

- BZ1 – 24x31cm,

wykonać z betonu C30/37 zbrojonego stalą B500SP.
Lokalizacja słupów wg rzutów zestawczych konstrukcji.

Ze słupów wypuścić pręty zapewniające połączenie z podciągiem stalowym PS6.

### 11.4.12. OTWOROWANIE W STROPODACHACH ŻELBETOWYCH

Należy wykonać otwory w istniejących stropodachach żelbetowych w celu przeprowadzenia kanałów wentylacji mechanicznej. Przed wykonaniem otworów należy wykonać konstrukcję wsporcza – wymiany stalowe WM1 i WM2. Wymiany zaprojektowano z kształtowników ceowych UPN100 ze stali S235JR. Podparcie żeber zaprojektowano jako blachy 100x100mm gr. 12mm mocowane przelotowo przy pomocy prętów gwintowanych M20 kl. 8.8. Mocowania zlokalizowane osiowo względem żeber stropu. Szczelinę ok 20mm między ceownikiem, blachą a stropodachem wypełnić zaprawą montażową. Elementy skręcać na obu końcach prętów oraz dodatkowo kotwić pręt w betonie przy pomocy żywicy epoksydowej. Lokalizację przedstawioną na rzutach zestawczych konstrukcji dostosować do lokalizacji żeber stropu. Wymian powinien opierać się na żebrach sąsiadujących z żebrem przecinanym.

Nie dopuszcza się przecięcia dwóch sąsiadujących żeber.

### 11.4.13. POSADZKA BETONOWA NA GRUNCIE

Na wykonanej podbudowie złożonej z podsypki zagęszczonej mechanicznie min. IS≥ 0,95 należy ułożyć folię budowlaną o grubości min. 0,2mm układaną z zakładem ok. 0,5m i wywiniętej do góry wzdłuż ścian oraz należy wykonać dylatację obwodową mocując do ściany i słupów profile dylatacyjne wykonane z pianki polietylenowej lub pasków styropianu o grubości 1 cm. Na tak przygotowanym podłożu należy ułożyć styropian i folię PE oraz wykonać płytę betonową z betonu C16/20 ze zbrojeniem przeciwskurczowym - siatką ze zgrzewanych prętów (3mm oczko 100x100mm).

Największy skurcz betonu następuje w ciągu pierwszych trzech tygodni i w tym czasie beton należy starannie pielęgnować.

### 11.4.14. SCHODY WEWNĘTRZNE

Schody wewnętrzne zaprojektowano jako żelbetowe z betonu C25/30. Zbrojenie wykonać z prętów zbrojeniowych #6, #8, #10, #12 ze stali B500SP. Grubość płyt biegu i spoczników – 15cm. Lokalizacja oraz wymiary stosować zgodnie z dokumentacją rysunkową. Pod fundament schodów należy wykonać podkład gr. 10cm z betonu klasy C8/10.

### 11.4.15. KONSTRUKCJA WSPORCZA CENTRAL WENTYLACYJNYCH

Konstrukcję wsporczą central wykonać jako ramę stalową opartą stropodachu. Belki nośne wykonać w spadku tak aby ukryć konstrukcje pod płaszczyzną połaci dachowej. Belki ramy zaprojektowano z kształtowników HEA100. Słupki ramy zaprojektowano z rur kwadratowych RK100x4. Konstrukcję zaprojektowano ze stali S235J2. Ramę kotwić do stropodachu przy pomocy kotew chemicznych. Blachy podporowe opierać na polewce z zaprawy montażowej.

### 11.4.16. ZADASZENIA SZKLANE

Jako konstrukcję zadaszeń szklanych zaprojektowano wsporniki z rur stalowych RP80x40x4. Wsporniki zaprojektowano ze stali S235J2H. Kotwienie przelotowe do ścian istniejących przy pomocy prętów gwintowanych kl. 8.8 przy pomocy żywicy epoksydowej oraz blach węzłowych.

## 12. KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ELEMENTÓW BUDYNKU

Budynek zakwalifikowano do klasy odporności pożarowej „D”

- Główna konstrukcja nośna R30
- Konstrukcja dachu -
- Strop REI30
- Ściany zewnętrzne EI30
- Ściany wewnętrzne -
- Przekrycie -

## 13. UWAGI KOŃCOWE

Zgodnie z zasadami obowiązującego prawa budowlanego, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano: certyfikat ma znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów, lub też: deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacja na znak bezpieczeństwa.

W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązują:

Prawo budowlane warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej) normy Polskiego Komitetu

Normalizacyjnego (P.K.N.), instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej, instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych, przepisy techniczne instytucji kontrolujących, jakość materiałów i wykonywanych robót.

W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.

Wykonywanie otworów w ścianach i stropach istniejących koordynować międzybranżowo. W przypadku wątpliwości kontaktować się z projektantami poszczególnych branż.

Opis prac i cel, jaki należy osiągnąć dla każdego rodzaju robót odpowiadają minimalnemu rezultatowi, jaki jest do przyjęcia przez Inwestora. Niniejsza dokumentacja nie może jednak zawierać dokładnego wyliczenia i opisu wszystkich materiałów, szczegółów i wytycznych niezbędnych do doskonałego wykonania robót.

Rysunki i cześć opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nieujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

Wszystkie elementy nieujęte w niniejszym opracowaniu (opis, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.

Ze względu na rodzaj robót Wykonawca, powinien zdawać sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, z ich zakresu i ich rodzaju, Dzięki umiejętnościom zawodowym w swojej specjalności powinien uzupełnić szczegóły, które mogłyby zostać pominięte w poszczególnych częściach dokumentacji tak, aby idealnie wykonać opisany obiekt i zagwarantować wymagany rezultat.

W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca, przed złożeniem oferty, winien wyjaśnić sporne kwestie z Projektantem lub z Inwestorem. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.

Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę należy zatwierdzić u Inwestora lub w Biurze Projektowym.

Biuro Projektowe nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie nieuzgodnione zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, technologicznych, dostosowania do wymogów stawianych przez technologię, konstrukcję, instalacje, itd. oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora

Roboty należy wykonać w uzgodnieniu oraz zgodnie z zaleceniami nadzorów technicznych

Wszystkie wymiary, w zależności od skali rysunku, podawane są w metrach, w centymetrach, w milimetrach. Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiejkolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.

W trakcie prac może w niewielkim zakresie zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych prac niemożliwych do określenia na etapie wykonywania dokumentacji projektowej i tym samym nieujętych w niniejszej opracowaniu.

Niniejszy projekt w wersji elektronicznej jest egzemplarzem informacyjnym i jako taki nie może służyć, jako podstawa do wykonania na jego bazie ( lub jego wydruków) jakichkolwiek prac budowlanych.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przepisami BHP pod stałym nadzorem technicznym osób uprawnionych.

Wszystkie materiały budowlane i konstrukcyjne i wykończeniowe użyte przez wykonawcę muszą posiadać obowiązujące w Polsce świadectwa dopuszczenia, aprobaty techniczne i certyfikaty.

Zmiana użytych materiałów na inne, niż określone w projekcie, może być dokonana jedynie w uzgodnieniu z autorem projektu.

Kierownik budowy ma prawo występowania do inwestora o zmiany w rozwiązaniach

projektowych, jeżeli są one uzasadnione koniecznością zwiększenia bezpieczeństwa realizacji robót budowlanych lub usprawnienia procesu budowy. Zmiany w rozwiązaniach projektowych konsultować z Projektantem.

Opracowali:

mgr inż. Grzegorz Kędzierski

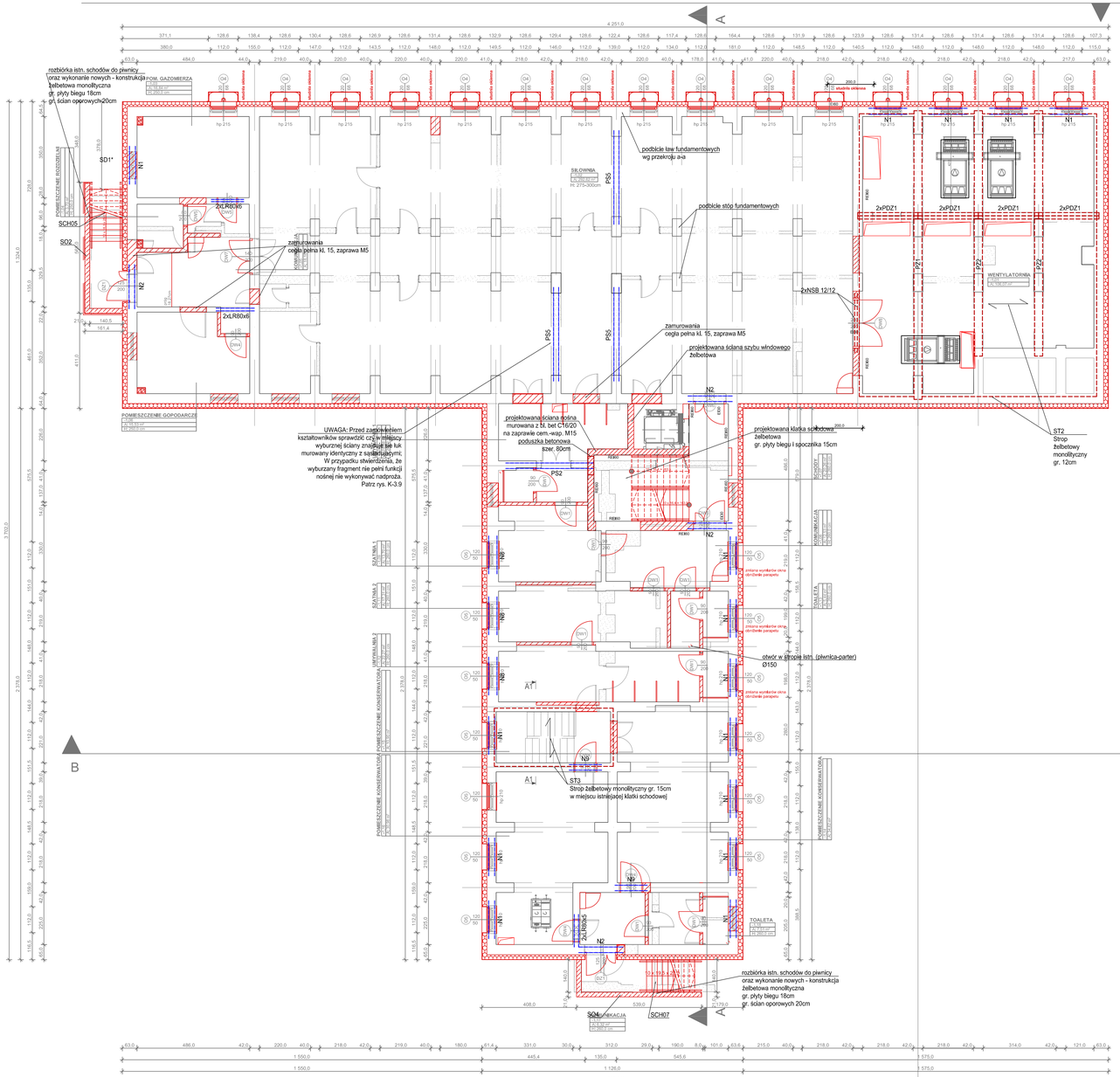
mgr inż. Łukasz Hulbój

# CZĘŚĆ RYSUNKOWA

**SPIS RYSUNKÓW**

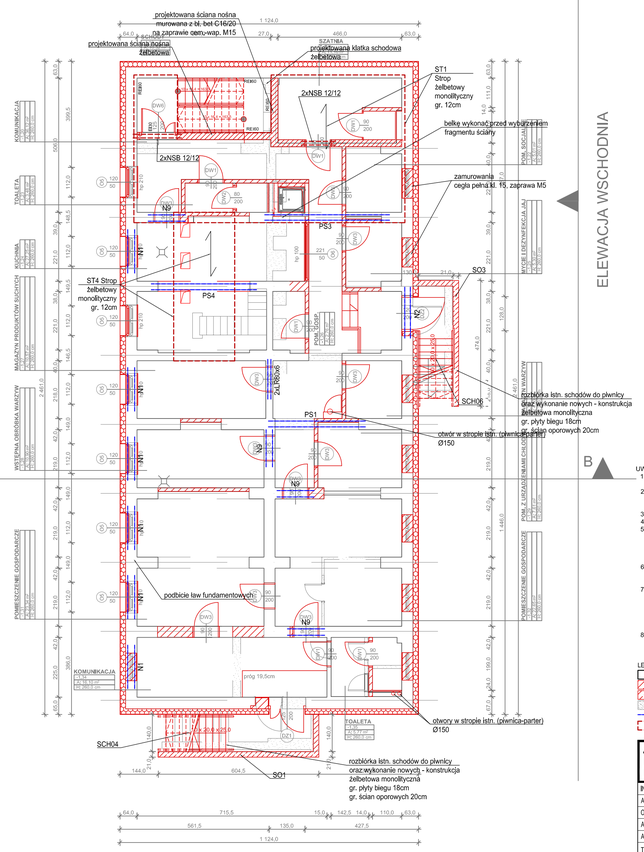

| NR RYS. | NAZWA RYSUNKU | STR. |
|---|---|---|
| K-0.1 | RZUT PIWNICY - KONSTRUKCJA | 24 |
| K-0.2 | RZUT PARTERU - KONSTRUKCJA | 25 |
| K-0.3 | RZUT DACHU - KONSTRUKCJA | 26 |
| K-1.1 | RZUT FUNDAMENTÓW | 27 |
| K-1.2 | TYMCZASOWE PODPARCIE FILARÓW MUROWANYCH TP1 | 28 |
| K-1.3 | TYMCZASOWE PODPARCIE FILARÓW MUROWANYCH TP2 | 29 |
| K-2.1 | SCHODY ŻELBETOWE SCH01 | 30 |
| K-2.2 | SCHODY ŻELBETOWE SCH02 | 31 |
| K-2.3 | SCHODY ŻELBETOWE SCH03, RAMA R1 | 32 |
| K-2.4 | SCHODY ŻELBETOWE SCH04, ŚCIANA OPOROWA SO1 | 33 |
| K-2.5 | SCHODY ŻELBETOWE SCH05, ŚCIANA OPOROWA SO2 | 34 |
| K-2.6 | SCHODY ŻELBETOWE SCH06, ŚCIANA OPOROWA SO3 | 35 |
| K-2.7 | SCHODY ŻELBETOWE SCH07, ŚCIANA OPOROWA SO4 | 36 |
| K-2.8 | SCHODY ŻELBETOWE SCH03, RAMA R1 | 37 |
| K-2.9 | SCHODY ŻELBETOWE SCH09 | 38 |
| K-2.10 | SCHODY ŻELBETOWE SCH10 | 39 |
| K-2.11 | SCHODY ŻELBETOWE SCH11 | 40 |
| K-2.12 | SCHODY ŻELBETOWE SCH12 | 41 |
| K-2.13 | SCHODY ŻELBETOWE SCH13 | 42 |
| K-2.14 | PŁYTA FUNDAMENTOWA PF1 | 43 |
| K-3.1 | NADPROŻA STALOWE N1-N4 | 44 |
| K-3.2 | NADPROŻA STALOWE N5 | 45 |
| K-3.3 | NADPROŻA STALOWE N6, N7, N8, N9 | 46 |
| K-3.4 | PODCIĄG STALOWY PS1 | 47 |
| K-3.5 | PODCIĄG STALOWY PS2 | 48 |
| K-3.6 | PODCIĄG STALOWY PS3 | 49 |
| K-3.7 | PODCIĄG STALOWY PS4 | 50 |
| K-3.8 | WYMIAN STALOWY WM1 | 51 |
| K-3.9 | PODCIĄG STALOWY PS5 | 52 |
| K-3.10 | PODCIĄG STALOWY PS6, SŁUP ŻELBETOWY SZ1 | 53 |
| K-4.1 | PODCIĄ ŻELBETOWY PZ1 | 54 |
| K-4.2 | PODCIĄ ŻELBETOWY PZ2 | 55 |
| K-4.3 | STROP ŻELBETOWY ST1 | 56 |
| K-4.4 | STROP ŻELBETOWY ST4 | 57 |
| K-4.5 | STROP ŻELBETOWY ST2; PODWALINA PDZ1 | 58 |
| K-4.6 | PŁYTA ŻELBETOWA ST3 | 59 |
| K-5.1 | BELKA STALOWA BKW1 | 60 |
| K-5.2 | BELKA STALOWA BKW2, BKW3, BKW4 | 61 |
| K-5.3 | WSPORNIK ZADASZENIA SZKLANEGO WD1 | 62 |

ELEWACJA PÓŁNOCNA




ELEWACJA ZACHODNIA

ELEWACJA WSCHODNIA




ELEWACJA POŁUDNIOWA

UWAGI:

1. Projekt branży konstrukcyjnej stanowi część opracowania wielobranżowego i jako taki powinien być rozpatrywany wraz z opracowaniami innych branż.
2. Należy zapewnić przewiązanie ścian murowanych z elementami żelbetowymi oraz murowanymi istniejącymi np. poprzez zastosowanie systemowych łącników stalowych lub na strzępia.
3. Izolację termiczną ścian wykonać wg projektu architektonicznego.
4. Wszystkie warstwy wykończeniowe wykonać wg projektu architektonicznego.
5. Klasa odporności pożarowej budynku D. Wymagane klasa odporności ogniowej elementów konstrukcji:
   - główna konstrukcja nośna R30
   - ściana zewnętrzna EI30
   - stropy REI30
6. Każdy składnik projektu należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą uwzględniertemwszystkich opisów technicznych i zasad sztuki budowlanej.
7. Wszystkie wbudowywane wyroby muszą posiadać: krajową ocenę techniczną, krajową deklarację właściwości użytkowych, obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B" lub świadectwo dopuszczenia Urzędu Dozoru Technicznego dla urządzeń podlozorowych albo dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami zgodności („PN", „E" , „CI") lub deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami oraz Polskimi Normami i krajową oceną techniczną.
8. Wskazane produkty należy rozumieć jako komplet niezbędnych elementów i dodatków koniecznych do właściwego montażu oraz ich poprawnego funkcjonowania zgodnie z zaleceniami producentów.

LEGENDA:

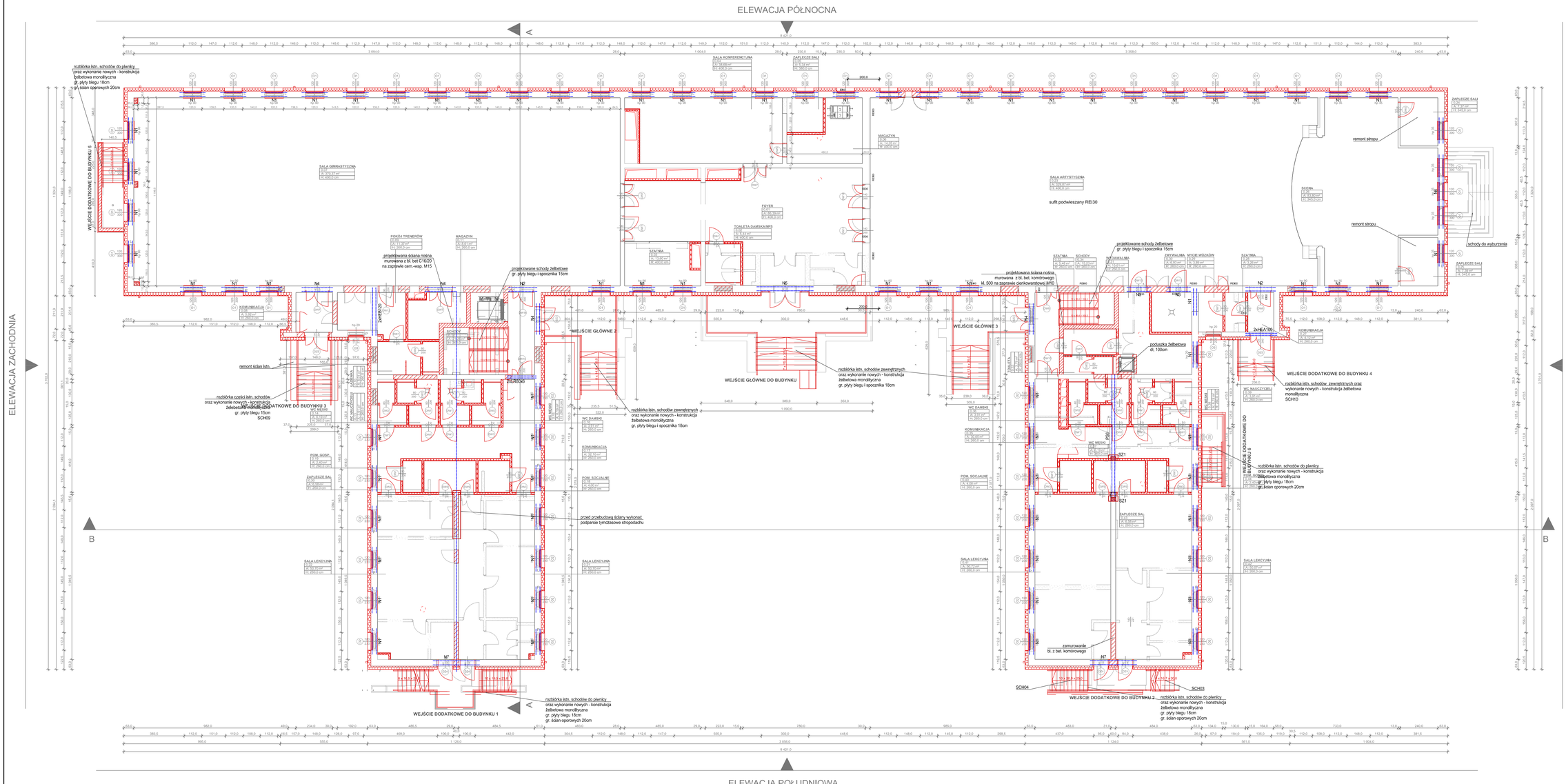
- ŚCIANA ISTNIEJĄCA
- ŚCIANY PROJEKTOWANE MUROWANE
- ŚCIANY PROJEKTOWANE ŻELBETOWE
- WYBURZENIA
- ELEMENTY STALOWE PROJEKTOWANE - STROP POWYŻEJNADPROŻE
- ELEMENTY ŻELBETOWE PROJEKTOWANE - STROP POWYŻEJ

ARCHIMMODICUS S.J.
MARIUSZ FABJANOWSKI, GRZEGORZ KEDZIERSKI
UL. KLUCZBORSKA 13/1A, 50-323 WROCŁAW
TEL.: 503 178 038, 717 584 595

| | |
|---|---|
| INWESTOR | LOTNICZE ZAKŁADY NAUKOWE |
| ADRES | UL. KIEŁCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |
| OBIEKT | BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH |
| ADRES | UL. KIEŁCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |
| ADRES GEOD. | DZIAŁKA NR 1, AMCD, OBREB PSIE POLE , JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: M. WROCŁAW |
| TEMAT PROJEKTU | PRZEBUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SŁOWNIĄ, SALĄ ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH |
| TEMAT RYSUNKU | RZUT PIWNICY - KONSTRUKCJA |

| | IMIĘ I NAZWISKO | DATA | NR UPR. | PODPIS |
|---|---|---|---|---|
| KONSTRUKCJA PROJEKTOWA | MGR INŻ. GRZEGORZ KEDZIERSKI | 12.2018 | 201/DO/09 | |
| KONSTRUKCJA SPRAWDZ. | MGR INŻ. ŁUKASZ HŁUBOJ | 12.2018 | DOS/0084/PWBK/18 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ARCHIM40/17 | 1:100 | PROJEKT WYKONAWCZY | KONSTRUKCJA | | K-0.1 |
| NR PROJEKTU | SKALA | STADIUM | BRANŻA | | NR RYSUNKU |




UWAGI:

1. Projekt branży konstrukcyjnej stanowi część opracowania wielobranżowego i jako taki powinien być rozpatrywany wraz z opracowaniami innych branż.
2. Należy zapewnić przewiązanie ścian murowanych z elementami żelbetowymi oraz murowanymi kotwiącymi np. poprzez zastosowanie systemowych łączników stalowych lub na strzępia.
3. Izolację termiczną ścian wykonać wg projektu architektonicznego.
4. Wszystkie warstwy wykończeniowe wykonać wg projektu architektonicznego.
5. Klasa odporności pożarowej budynku D. Wymagane Klasa odporności ogniowej elementów konstrukcji:
   - główna konstrukcja nośna R30
   - strop REI/EI30
   - ściany EI30
6. Każdy składnik projektu należy rozpatrywać i rozpoznawać, w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą (względnie/elektromechanicznych opisów technicznych i zasad sztuki budowlanej.
7. Wszystkie wbudowywane wyroby muszą posiadać: krajową ocenę techniczną, krajową deklarację właściwości użytkowych, obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B" lub świadectwo dopuszczenia Urzędu Dozoru Technicznego dla urządzeń podlizcznowych albo dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami zgodności („PN", „E1", „CF") lub deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami oraz Polskimi Normami i krajową oceną techniczną.
8. Wskazane produkty należy rozumieć jako komplet niezbędnych elementów i dodatków korkoznych do właściwego montażu oraz ich poprawnego funkcjonowania zgodnie z zaleceniami producentów.

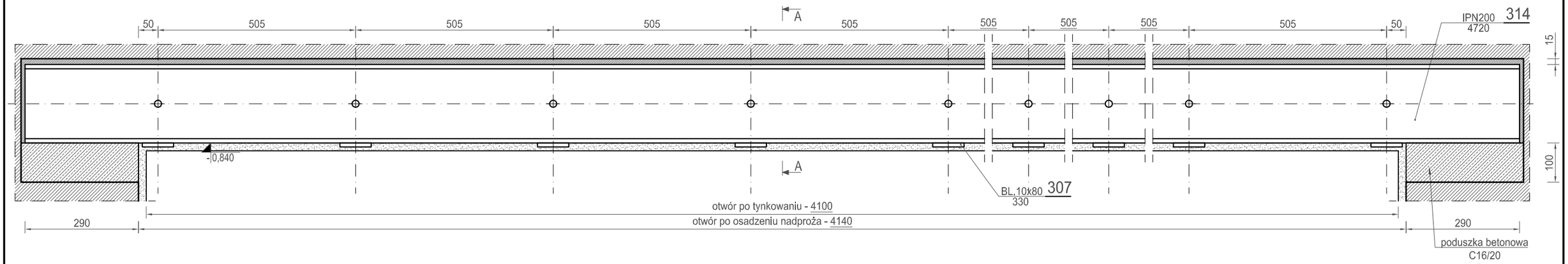
LEGENDA:

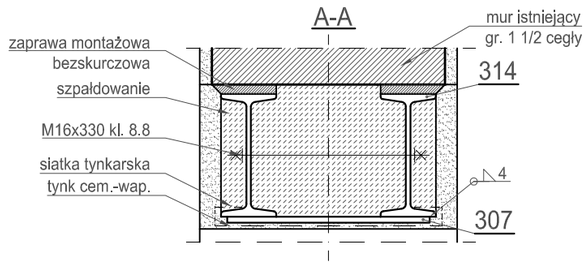
- ŚCIANA ISTNIEJĄCA
- ŚCIANY PROJEKTOWANE MUROWANE
- ŚCIANY PROJEKTOWANE ŻELBETOWE
- RYSBUDZENIA
- ELEMENTY STALOWE PROJEKTOWANE - STROP POWYŻEJ/NADPROŻE
- ELEMENTY ŻELBETOWE PROJEKTOWANE - STROP POWYŻEJ


ARCHIMMODICUS S.J.
MARIUSZ FABJANOWSKI, GRZEGORZ KEDZIERSKI
UL. KLUCZBORSKA 13/14, 50-323 WROCŁAW
TEL.: 503 178 038, 717 584 595


| | | | |
|---|---|---|---|
| INWESTOR | LOTNICZE ZAKŁADY NAUKOWE | | |
| ADRES | UL. KELCZOŃSKA 41, 51-315 WROCŁAW | | |
| OBIEKT | BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH | | |
| ADRES | UL. KELCZOŃSKA 41, 51-315 WROCŁAW | | |
| ADRES DZIAŁ. | DZIAŁKA NR 1, AR-23, OBRĘB PSIE POLE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA M. WROCŁAW | | |
| TEMAT PROJEKTU | PRZEBUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SALĄ OKNA, SALĄ ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH | | |
| TEMAT RYSUNKU | RZUT PARTERU - KONSTRUKCJA | | |
| | IMIĘ I NAZWISKO | DATA | NR UPR. / PODPIS |
| KONSTRUKCJA | MGR INŻ. GRZEGORZ KEDZIERSKI | 12.2018 | 2010/2009/ |
| PRZEDMIOTOWY ZAKRES OPRACOWA. | MGR INŻ. ŁUKASZ KLUŚCZ | 12.2018 | DOŚWIADCZENIE/14/ |
| ARCHIM/40/17 | 1:100 | PROJEKT WYKONAWCZY | KONSTRUKCJA | K-0.2 |
| NR PROJEKTU | SKALA | STADIUM | BRANŻA | NR RYSUNKU |

# PS3




UWAGI:

1. Lokalizacja konstrukcji wsporczych według rys. zestawczego oraz projektu wykonawczego.
2. Kazdy element projektowy należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekscie wszystkich rysunków, które do tego elementu się odnoszą oraz projektem architektury i branż towarzyszących z uwzględnieniem wszystkich opisów technicznych i zasad wiedzy technhicznej.
3. Integralną częścia niniejszego rysunku jest wykaz stali kształtowej zamieszczony na osobnym załączniku. Gatunek stali dla pozycji przyjmować zgodnie z zestawieniem.
4. Integralną częścią niniejszego rysunku jest spis przyjętych w dokumentacji warsztatowej norm, wytycznych i specyfikacji dotyczączych wykonania i odbioru konstrukcji przedstawionej na niniejszym rysunku. Spis wg części opisowej opracowania.
5. Połączenia spawane. Jeśli nie podano inaczej:
   - spoiny wykonac na całej długości przylegania elementów
   - spoiny czołowe wykonań na pełen przetop
   - spoiny pachwinowe dobierać z warunku konstrukcyjnego $0{,}2t_1 < a < 0{,}7t_2$ gdzie: $t_1$ - grubość grubszego elementu w połączeniu, $t_2$- grubość cieńszego elementu w połączeniu
6. Parametry spawania zgodnie z zaleceniami technologa.
7. Kolejność wykonania nadproży wg opisu technicznego.
8. Poziom montażu nadproży dostosować indywidualnie do każdego otworu okiennego i drzwiowego. Wysokość montażu nadproży ustalać na podstawie danych zawartych w części rysunkowej architektury.

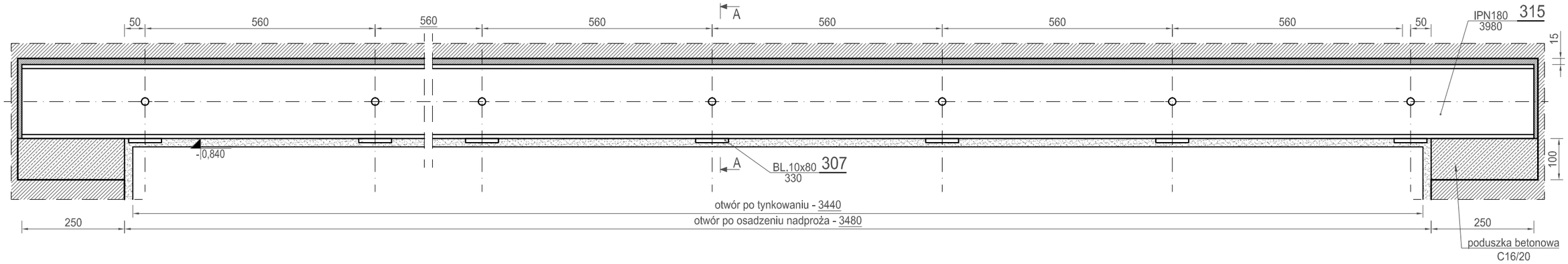
S235
EXC2

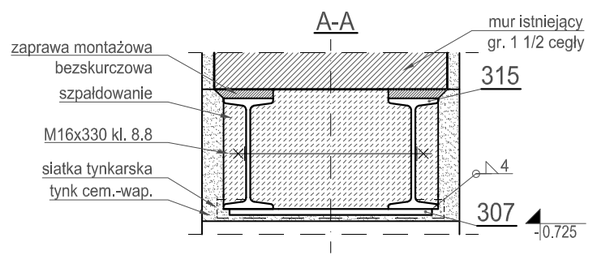

ARCH IMOD ICUS

ARCHIMMODICUS S.J.
MARIUSZ FABJANOWSKI, GRZEGORZ KĘDZIERSKI
UL. KLUCZBORSKA 13/1A, 50-323 WROCŁAW
TEL. : 503 176 038, 717 584 595


| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| INWESTOR | LOTNICZE ZAKŁADY NAUKOWE | | | | |
| ADRES | UL. KIEŁCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW | | | | |
| OBIEKT | BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH | | | | |
| ADRES | UL. KIEŁCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW | | | | |
| ADRES GEOD. | DZIAŁKA NR 1, AM-23, OBRĘB: PSIE POLE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: M. WROCŁAW | | | | |
| TEMAT PROJEKTU | PRZEBUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SIŁOWNIĄ, SALĄ ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH | | | | |
| TEMAT RYSUNKU | PODCIĄG STALOWY PS3 | | | | |
| | IMIĘ I NAZWISKO | | DATA | NR UPR. | PODPIS |
| KONSTRUKCJA PROJEKTOWAŁ | MGR INŻ. GRZEGORZ KĘDZIERSKI | | 12.2018 | 201/DOŚ/09 | |
| KONSTRUKCJA SPRAWDZIŁ | MGR INŻ. ŁUKASZ HULBÓJ | | 12.2018 | DOŚ/0084/PWBKb/18 | |
| ARCHM/40/17 | 1:10 | PROJEKT WYKONAWCZY | KONSTRUKCJA | K-3.6 | |
| NR PROJEKTU | SKALA | STADIUM | BRANŻA | NR RYSUNKU | |

# PS4




UWAGI:

1. Lokalizacja konstrukcji wsporczych według rys. zestawczego oraz projektu wykonawczego.
2. Kazdy element projektowy należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekscie wszystkich rysunków, które do tego elementu się odnoszą oraz projektem architektury i branż towarzyszących z uwzględnieniem wszystkich opisów technicznych i zasad wiedzy technhicznej.
3. Integralną częścia niniejszego rysunku jest wykaz stali kształtowej zamieszczony na osobnym załączniku. Gatunek stali dla pozycji przyjmować zgodnie z zestawieniem.
4. Integralną częścią niniejszego rysunku jest spis przyjętych w dokumentacji warsztatowej norm, wytycznych i specyfikacji dotyczących wykonania i odbioru konstrukcji przedstawionej na niniejszym rysunku. Spis wg części opisowej opracowania.
5. Połączenia spawane. Jeśli nie podano inaczej:
   - spoiny wykonac na całej długości przylegania elementów
   - spoiny czołowe wykonań na pełen przetop
   - spoiny pachwinowe dobierać z warunku konstrukcyjnego $0{,}2t_1 < a < 0{,}7t_2$
     gdzie: $t_1$ - grubość grubszego elementu w połączeniu,
     $t_2$- grubość cieńszego elementu w połączeniu
6. Parametry spawania zgodnie z zaleceniami technologa.
7. Kolejność wykonania nadproży wg opisu technicznego.
8. Poziom montażu nadproży dostosować indywidualnie do każdego otworu okiennego i drzwiowego. Wysokość montażu nadproży ustalać na podstawie danych zawartych w części rysunkowej architektury.

S235
EXC2


ARCH IMOD ICUS

ARCHIMMODICUS S.J.
MARIUSZ FABJANOWSKI, GRZEGORZ KĘDZIERSKI
UL. KLUCZBORSKA 13/1A, 50-323 WROCŁAW
TEL. : 503 176 038, 717 584 595

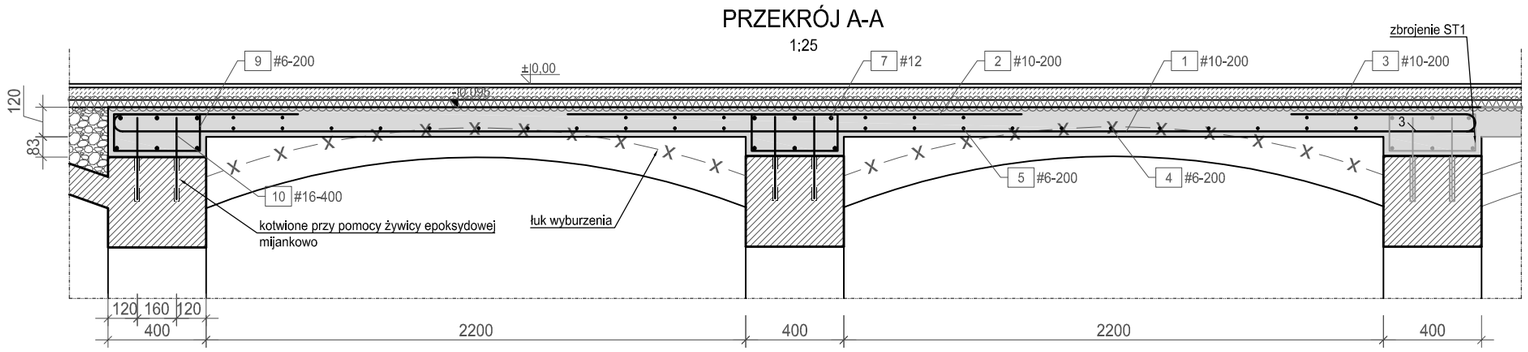

| | |
|---|---|
| INWESTOR | LOTNICZE ZAKŁADY NAUKOWE |
| ADRES | UL. KIEŁCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |
| OBIEKT | BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH |
| ADRES | UL. KIEŁCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |
| ADRES GEOD. | DZIAŁKA NR 1, AM-23, OBRĘB: PSIE POLE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: M. WROCŁAW |
| TEMAT PROJEKTU | PRZEBUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SIŁOWNIĄ, SALĄ ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH |
| TEMAT RYSUNKU | PODCIĄG STALOWY PS4 |

| | IMIĘ I NAZWISKO | DATA | NR UPR. | PODPIS |
|---|---|---|---|---|
| KONSTRUKCJA PROJEKTOWAŁ | MGR INŻ. GRZEGORZ KĘDZIERSKI | 12.2018 | 201/DOŚ/09 | |
| KONSTRUKCJA SPRAWDZIŁ | MGR INŻ. ŁUKASZ HULBÓJ | 12.2018 | DOŚ/0084/PWBKb/18 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ARCHM/40/17 | 1:10 | PROJEKT WYKONAWCZY | KONSTRUKCJA | K-3.7 |
| NR PROJEKTU | SKALA | STADIUM | BRANŻA | NR RYSUNKU |

## PRZEKRÓJ A-A

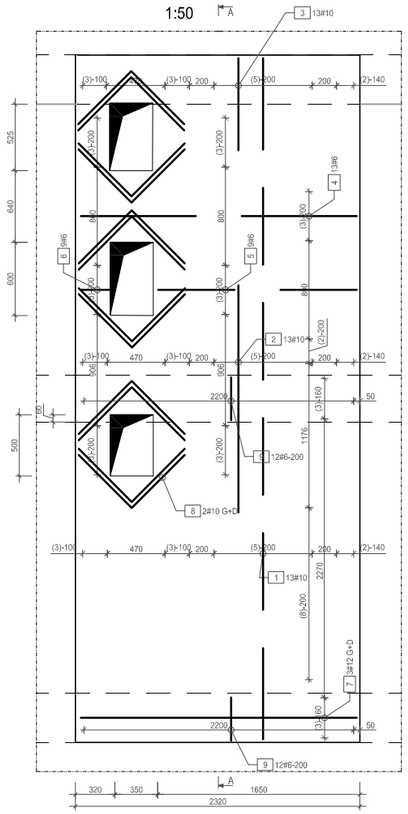
1:25




## STROP ST4

RZUT

1:50




UWAGI:

1. Uwagi i opisy zamieszczone w części opisowej projektu są integralną częścią niniejszego opracowania. Część rysunkową rozpatrywać łącznie z częścią opisową oraz uwagami ogólnymi do części rysunkowej zawartymi w części opisowej.
2. Kazdy element projektowy należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekscie wszystkich rysunków, które do tego elementu się odnoszą oraz projektem architektury i branż towarzyszących z uwzględnieniem wszystkich opisów technicznych i zasad wiedzy technhicznej.
3. Integralną częścia niniejszego rysunku jest wykaz stali zbrojeniowe zamieszczony na osobnym załączniku.

C30/37
B500SP
S4
XC1 - $c_{nom}$25mm
$d_g$ - 16mm


ARCH IMOD ICUS

ARCHIMMODICUS S.J.
MARIUSZ FABJANOWSKI, GRZEGORZ KĘDZIERSKI
UL. KLUCZBORSKA 13/1A, 50-323 WROCŁAW
TEL. : 503 176 038, 717 584 595


| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| INWESTOR | LOTNICZE ZAKŁADY NAUKOWE | | | | |
| ADRES | UL. KIEŁCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW | | | | |
| OBIEKT | BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH | | | | |
| ADRES | UL. KIEŁCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW | | | | |
| ADRES GEOD. | DZIAŁKA NR 1, AM-23, OBRĘB: PSIE POLE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: M. WROCŁAW | | | | |
| TEMAT PROJEKTU | PRZEBUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SIŁOWNIĄ, SALĄ ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH | | | | |
| TEMAT RYSUNKU | STROP ŻELBETOWY ST4 | | | | |
| | IMIĘ I NAZWISKO | | DATA | NR UPR. | PODPIS |
| KONSTRUKCJA PROJEKTOWAŁ | MGR INŻ. GRZEGORZ KĘDZIERSKI | | 12.2018 | 201/DOŚ/09 | |
| KONSTRUKCJA SPRAWDZIŁ | MGR INŻ. ŁUKASZ HULBÓJ | | 12.2018 | DOŚ/0084/PWBKb/18 | |
| ARCHM/40/17 | 1:50, 1:25 | PROJEKT WYKONAWCZY | KONSTRUKCJA | K-4.4 | |
| NR PROJEKTU | SKALA | STADIUM | BRANŻA | NR RYSUNKU | |

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

ARCHIMMODICUS S.J.
MARIUSZ FABJANOWSKI, GRZEGORZ KĘDZIERSKI
UL. KLUCZBORSKA 13/1A, 50-323 WROCŁAW
TEL. : 503 176 038, 717 584 595

| | |
|---|---|
| **Obiekt** | **BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ** |
| **Kategoria obiektu budowlanego** | **IX** |
| **Adres** | DZIAŁKA NR 1, AR-23, OBRĘB PSIE POLE<br>UL. KIEŁCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |
| **Stadium** | **PROJEKT WYKONAWCZY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE** |
| **Inwestor** | LOTNICZE ZAKŁADY NAUKOWE<br>UL. KIEŁCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |

Temat:

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SIŁOWNIĄ, SALĄ ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH**

| **BRANŻA** | Stanowisko | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Data | Podpis |
|---|---|---|---|---|---|
| **GŁÓWNY PROJEKTANT** | | | | | |
| **Instalacje elektryczne** | Projektował | inż. Paweł Piotrowski | OPL/0598/PWOE/10 | 11.2018 | |
| **Instalacje elektryczne** | Sprawdził | mgr inż. Mariusz Zygmunt | 379/DOŚ/10<br>DOŚ/IE/0127/11 | 11.2018 | |

NR PROJEKTU: **ARCHM/40/17**

Wrocław, listopad 2018 r.

# Spis treści


1. Przedmiot opracowania ... 2
2. Podstawa opracowania ... 3
3. Zakres opracowania ... 3
4. Prowadzenie robót budowlanych ... 3
5. Wykonawstwo instalacji ... 3
6. Kompletność instalacji ... 4
7. Zasilanie budynku w energię elektryczną. ... 4
8. Sposób wykonania linii kablowej ... 4
9. Uszczelnienie przepustów kablowych ... 5
10. Rozdział energii ... 5
11. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu ... 5
12. Instalacje oświetleniowe ... 5
13. Oświetlenie awaryjne ... 5
14. Oświetlenie zewnętrzne terenu ... 6
15. Instalacja gniazd wtykowych ... 6
16. Osprzęt ... 6
17. Kable i przewody ... 6
18. Prowadzenie instalacji elektrycznych ... 6
19. Instalacja uziemienia ... 7
20. Instalacja odgromowa ... 7
21. Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym ... 7
22. Instalacja połączeń wyrównawczych ... 7
23. Sieć strukturalna LAN ... 8
24. Telewizja dozorowa CCTV IP ... 13
23.1. Podstawowe założenia i konfiguracja systemu ... 13
23.2. Informacje ogólne ... 13
23.3. Rejestracja ... 14
23.4. Cechy zastosowanego rozwiązania ... 14
23.5. Wybrane cechy oprogramowania zarządzającego ... 15
23.6. Punkty kamerowe ... 15
23.7. Transmisja sygnałów ... 16
23.8. Punkt Dystrybucyjny ... 16
23.9. Centrum Operatorskie ... 17
23.10. Zasilanie ... 17
23.11. Uwagi instalacyjne ... 17
23.12. Zalecenia dla Inwestora ... 18
25. Uwagi końcowe ... 18

Spis rysunków

| LP. | NUMER RYSUNKU | NAZWA RYSUNKU | SKALA |
|---|---|---|---|
| 1. | ER-01 | Rzut piwnicy. Plan instalacji elektrycznej | 1:100 |
| 2. | ER-02 | Rzut parteru. Plan instalacji elektrycznej | 1:100 |
| 3. | ER-03 | Rzut dachu. Plan instalacji odgromowej | 1:100 |
| 4. | ES-01 | Schemat rozdzielnicy głównej RG | --- |
| 5. | ES-02 | Schemat rozdzielnicy TR-1.1 | --- |
| 6. | ES-03 | Schemat rozdzielnicy TR-1.2 | --- |
| 7. | ES-04 | Schemat rozdzielnicy TR-W | --- |
| 8. | ES-05 | Schemat rozdzielnicy TR-1.3 | --- |
| 9. | ES-06 | Schemat rozdzielnicy TR0.1 | --- |
| 10, | ES-07 | Schemat rozdzielnicy TR0.2 | --- |
| 11. | ES-08 | Schemat rozdzielnicy TR0.3 | --- |
| 12. | ES-09 | Schemat rozdzielnicy TR0.4 | --- |
| 13. | ES-10 | Widoki szaf LAN | --- |
| 14. | ES-11 | Schemat instalacji CCTV | --- |

## 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany część elektryczna dla inwestycji:

PRZEBUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SIŁOWNIĄ, SALĄ ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH

Lokalizacja:
UL. KIEŁCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW
DZIAŁKA NR 1, AM-23, OBRĘB: PSIE POLE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: M. WROCŁAW

## 2. Podstawa opracowania

- podkłady architektoniczne oraz wytyczne branżowe
- obowiązujące przepisy oraz normy

## 3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- instalację oświetlenia i gniazd wtykowych,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- instalację uziemienia i odgromową,
- instalację LAN i CCTV IP

## 4. Prowadzenie robót budowlanych

Przed przystąpieniem do robót, wykonawca zapozna się z dokumentacją, oceni jej czytelność, spójność (dokumentacja rozumiana jako łączną całość: opis, rysunki opracowania branżowe powiązane z robotami), jej wzajemne skoordynowanie, a o wszelkich zauważonych uwagach powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego oraz za jego pośrednictwem - nadzór autorski.
Nie wolno rozpoczynać żadnych prac przed zapoznaniem się z całością dokumentacji (opis, rysunki, opracowania branżowe powiązane z robotami). Zgłoszenie rozbieżności w trakcie lub po wykonaniu elementu nie będzie uznawane jako wpływające na koszt i termin realizacji.
Wykonawca nie może realizować zauważonych błędów w dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inwestora.
Wszelkie roboty prowadzone będą zgodnie z polskimi przepisami i normami. W miejscach, w których projekt określa wymagania ostrzejsze od wymagań normowych, obowiązują wymagania stawiane w projekcie, co musi zostać uwzględnione w ofercie.
Wszelkie roboty będą prowadzone zgodnie z instrukcjami producentów materiałów i wyrobów.

## 5. Wykonawstwo instalacji

Wykonawstwo instalacji powinno ściśle odpowiadać wymaganiom niniejszej dokumentacji i ponadto:

- Uwzględniać wymagania określone w odnośnych normach, przepisach oraz warunkach wykonania i odbioru technicznego robót.
- Uwzględniać wymagania i wytyczne gestorów i stron.

- Uwzględniać zastosowanie nowoczesnych technologii instalacyjnych.
- Być prowadzone przez doświadczonych monterów o potwierdzonych kwalifikacjach.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- Przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.
- Przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej.
- Przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych.

## 6. Kompletność instalacji

Wymagane jest wykonanie instalacji kompletnych, w pełni sprawnych i spełniających wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne.

**Dopuszcza się stosowanie rozwiązań zamiennych, innych firm, pod warunkiem spełnienia wszystkich przedstawionych parametrów, norm i wymogów technicznych, po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego i Projektanta.**

Wszelkie zmiany lub odstępstwa od niniejszego opracowania powinny być konsultowane z autorami projektu. Wprowadzanie jakichkolwiek zmian bez wiedzy autorów projektu może spowodować obniżenie cech funkcjonalnych i technicznych projektowanych systemów, a także ich niewłaściwe działanie lub brak działania.
Wyspecyfikowane w projekcie materiały i urządzenia nie są wskazaniem miejsca pochodzenia i producenta, a służą wyłącznie do określenia cech jakościowych, parametrów technicznych oraz estetyki wykonania.
Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych marek od wyspecyfikowanych w dokumentacji (tj. odpowiedników), pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i wszelkich innych cech jakościowych oraz estetycznych zawartych w dokumentacji oraz uzgodnienia ich z Inwestorem, inspektorem nadzoru i projektantem.

## 7. Zasilanie budynku w energię elektryczną.

Przedmiotowy budynek zasilany jest ze stacji transformatorowej zlokalizowanej na terenie inwestycji. Ze stacji poprowadzona jest linia kablowa niskiego napięcia kablem typu YAKY 4x120mm2 do rozdzielnicy głównej budynku zlokalizowanej na kondygnacji piwnicy. W związku z przebudową i zwiększonym zapotrzebowaniem mocy należy ułożyć wzdłuż istniejącej linii kablowej drugą linię kablową. Należy zastosować identyczny kabel jak istniejący – YAKY 4x120. Istniejące zabezpieczenie w stacji transformatorowej należy zwiększyć do wartości 250A.

## 8. Sposób wykonania linii kablowej

Kable należy układać w ziemi na głębokości 0,7m, na 10cm warstwie piasku z przykryciem 10cm warstwą piasku, 20cm warstwą ziemi i oznaczeniem folią koloru niebieskiego. W przypadku krzyżowania się kabli z inną infrastrukturą podziemną oraz w miejscach gdzie mogą być narażone na uszkodzenia mechaniczne – kable należy prowadzić w rurach ochronnych PCV.
Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone w trwałe oznaczniki. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- numer ewidencyjny linii,
- typ kabla,
- znak użytkownika kabla,

- rok ułożenia kabla.

Roboty kablowe wykonywać zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa".

## 9. Uszczelnienie przepustów kablowych

Wszystkie przejścia kabli przez fundamenty należy uszczelnić wodo, pyło i gazoszczelnie, wykorzystując uszczelnienia systemowe.

## 10. Rozdział energii

Na kondygnacji piwnicy zaprojektowano nową rozdzielnicę główną budynku RG. Rozdzielnica ta zasilać będzie rozdzielnice na poszczególnych kondygnacjach budynku. W rozdzielnicy zabudowane będą zabezpieczenia poszczególnych obwodów. Zabezpieczenia dla obwodów rozdzielnic oddziałowych i zestawów gniazdowych zaprojektowano w oparciu o rozłączniki bezpiecznikowe.

## 11. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Dla budynku zaprojektowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Rolę wyłącznika pełnić będzie rozłącznik z cewką wybijakową zlokalizowany w rozdzielnicy głównej RG budynku. Cewka sterowana będzie przyciskiem zlokalizowanym przy wejściu głównym.
Dodatkowo dla wydzielonej pożarowo Sali artystycznej (0.23) zaprojektowano dodatkowy przeciwpożarowy wyłącznik prądu.
Przyciski należy wykonać jako zamknięte w obudowie z drzwiczkami przeszklonymi z wyraźnym opisem: „Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu". Lokalizacja przycisków została pokazana na rzucie instalacyjnym obiektu.

## 12. Instalacje oświetleniowe

Obwody instalacji oświetlenia należy wykonać przewodem typu YDYżo 3x1,5mm2, YDYżo 5x2,5mm2. Sterowanie oświetleniem realizowane będzie w oparciu o włączniki świecznikowe, włączniki jednobiegunowe, schodowe oraz czujniki ruchu.
W miejscach wilgotnych stosować osprzęt o stopniu ochrony IP44. W miejscach gdzie będzie to wymagane IP65.

## 13. Oświetlenie awaryjne

Zgodnie z normą PN-EN 1838: 2005 projektowany budynek będzie wyposażony w oświetlenie ewakuacyjne (drogi ewakuacyjnej i strefy otwartej). Zakłada się, iż w budynkach nie występują strefy wysokiego ryzyka.
Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny zapewnić wartość natężenia oświetlenia, co najmniej 1lx na drodze ewakuacyjnej na poziomie podłogi oraz 0.5lx w dowolnym miejscu strefy otwartej przez okres, co najmniej jednej godziny. Nad każdymi drzwiami zewnętrznymi ewakuacyjnymi przewidziano oprawę oświetlenia ewakuacyjnego zamontowaną na zewnątrz. W miejscach zlokalizowania sprzętu pożarniczego, urządzeń ochrony lub punktów pierwszej pomocy poza drogami ewakuacyjnymi oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny zapewnić wartość natężenia oświetlenia, co najmniej 5lx.
Oprawy oświetlenie ewakuacyjnego awaryjne wyposażone zostaną w autonomiczne źródła zasilania (inwertery) o czasie podtrzymania minimum 1h. Projektowane oprawy zostaną wyposażone w system autotest.

Każda oprawa oświetlenia awaryjnego musi posiadać świadectwo dopuszczenia zgodnie z wymogami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009r. Nr 178, poz. 1380 oraz 2010r. Nr 57, poz. 353) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji „…w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia…" (z dnia 27.04.2014, Dz. U. Nr 85, poz. 553).

## 14. Oświetlenie zewnętrzne terenu

Na elewacji budynku zainstalowane zostaną naświetlacze LED - Virgo M LED firmy BD lux lub równoważne. Lokalizację opraw oświetlenia zewnętrznego pokazano na rzucie kondygnacji parteru.
Z rozdzielnicy głównej zasilane będzie również istniejące oświetlenie słupowe oraz oświetlenie istniejącego boiska. Istniejące kable zasilające należy wpiąć do zaprojektowanych dla nich obwodów zasilających.
Oprawy zewnętrzne będą sterowane za pomocą zegara astronomicznego i czujnika zmierzchowego.

## 15. Instalacja gniazd wtykowych

Obwody instalacji gniazd wtykowych należy wykonać przewodem typu YDYżo 3x2,5mm2 oraz YDYżo 5x2,5 (gniazda 400V 16A). W miejscach wilgotnych stosować osprzęt o stopniu ochrony IP44. W miejscach gdzie będzie to wymagane IP65.
W Sali konferencyjnej gniazda montowane będą w kasetach podłogowych.

## 16. Osprzęt

Wysokość montażu osprzętu przyjęto następująco:

- Gniazda IP20 w pom. suchych – na wysokości 30 cm;
- Gniazda IP44 w pom. wilgotnych – na wysokości 140 cm (chyba że występują inne uwarunkowania);
- Łączniki IP20 w pom. suchych – na wysokości 110-120 cm;
- Łączniki IP44 w pom. wilgotnych – na wysokości 140 cm (chyba że występują inne uwarunkowania);

## 17. Kable i przewody

Kable zasilające rozdzielnice jak i inne odbiorniki powinny być kablami 3 i 5-cio żyłowymi z żyłami miedzianymi w izolacji PCV o napięciu 0,6/1kV dla głównych linii zasilających, oraz 450/750kV dla pozostałych kabli.

## 18. Prowadzenie instalacji elektrycznych

Kable i przewody prowadzić w trasach kablowych, w kanałach kablowych oraz podtynkowo. W pomieszczeniach technicznych instalację prowadzić natynkowo w rurkach instalacyjnych PVC. Koryta kablowe mocowane będą zawiesiami systemowymi. Dopuszcza się zastosowanie koryt siatkowych.

Trasy kablowe jak i trasy prowadzenia przewodów szynowych należy skoordynować z urządzeniami instalacji sanitarnych w szczególności promiennikami gazowymi.

Przy przejściach linii zasilających pomiędzy strefami pożarowymi stosować należy uszczelnienia masą ognioodporną o odporności odpowiadającej odporności danej przegrody ogniowej.

**W związku z wydzieleniem pożarowym pomieszczenia Sali artystycznej (0.23) przewody i kable prowadzone przez to pomieszczenie należy obudować pożarowo do EI120.**

## 19. Instalacja uziemienia

Dla budynku zaprojektowano uziom otokowy. Uziom wykonać należy wykonać za pomocą bednarki FeZn 30x4. Dodatkowo z uziemienia należy wyprowadzić przewody uziemiające z bednarki Fe/Zn 25x4mm do szyn wyrównawczych. Z uziomu fundamentowego należy wyprowadzić przewody odprowadzające (drut FeZn 8mm) dla instalacji odgromowej. Przewody prowadzić w elewacji w odpowiedniej rurze ochronnej.

## 20. Instalacja odgromowa

W związku z remontem dachu należy wykonać nową instalację odgromową budynku. Instalację projektuje się wykonać z wykorzystaniem siatki zwodów – zgodnie z normą wieloarkuszową PN-EN 62305. Przyjęto IV klasę ochrony odgromowej.

Należy zapewnić ochronę odgromową wszystkich wystających ponad poziom dachu elementów budynku. Do ochrony w/w urządzeń należy dobrać odpowiednie zwody pionowe (sztyce).

Przy łączeniu przewodów instalacji odgromowej stosować złącza śrubowe ocynkowane. Przewody odprowadzające instalacji odgromowej projektuje się z wykorzystaniem sztucznych przewodów odprowadzających. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomem wykonać poprzez złącza kontrolne. W trakcie wykonywania robót szczególną uwagę należy zwrócić na jakość wykonania instalacji ulegających zakryciu (w szczególności uziomy fundamentowe i ich połączenia). Po wykonaniu robót należy wykonać sprawdzające pomiary rezystancji uziemienia – obliczeniowa wartość rezystancji nie powinna przekraczać 10Ω.

## 21. Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Ochronę dodatkową od porażeń elektrycznych przewiduje się wykonać zgodnie z polskimi przepisami, z zastosowaniem samoczynnego wyłączania zasilania oraz miejscowych połączeń wyrównawczych potencjału. System samoczynnego wyłączania zasilania zrealizowany będzie poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wyłącznikami instalacyjnymi oraz przez zastosowanie wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowo-prądowego. Wszystkie instalacje elektryczne wykonane będą w systemie sieci TN-S, z wydzieloną żyłą neutralną N i ochronną PE.

## 22. Instalacja połączeń wyrównawczych

W budynkach wykonać należy główne połączenie wyrównawcze, połączone z szyną GSWP. Dodatkowo w miejscach szczególnie niebezpiecznych pod względem porażenia prądem (np. pomieszczenia wilgotne), należy wykonać dodatkowe połączenia wyrównawcze wszystkich instalacji i urządzeń metalowych jednocześnie dostępnych, pomiędzy którymi mogą pojawić się różnice potencjałów, mogące stanowić zagrożenie dla życia. Jako przewody wyrównawcze należy wykorzystać metalowe stałe elementy wyposażenia budynku takie np. przewody instalacji sanitarnych zapewniające ciągłość połączeń elektrycznych. Połączenia wyrównawcze dodatkowe należy wykonać przewodem LgYżo układanym pod tynkiem.

W zakresie wykonawcy jest wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych w następującym zakresie:

- szafę IT należy połączyć kablem YKYżo 1x16mm2 (koloru zielono-żółtego) do najbliżej listwy połączeń wyrównawczych,
- każdą rurę stalową wchodząca do budynku połączyć kablem YKYżo 1x16mm2 (koloru zielono-żółtego) do najbliżej listwy połączeń wyrównawczych. Poszczególne sekcje rur należy połączyć pomiędzy sobą (pomiędzy kołnierzami) kablem YKYżo 1x6mm2 (koloru zielono-żółtego),

- stalowe kanały wentylacji połączyć kablem YKYżo 1x6mm2 (koloru zielono-żółtego) do najbliżej listwy połączeń wyrównawczych, oraz pomiędzy każdym segmentem kanału kablem YKYżo 1x6mm2 (koloru zielonożółtego),
- koryta kablowe połączyć kablem YKYżo 1x16mm2 (koloru zielono-żółtego) oraz pomiędzy każdym segmentem koryt kablem YKYżo 1x6mm2 (koloru zielono-żółtego).

Wszystkie konstrukcje stalowe w szczególności regały magazynowe, połączyć kablem YKYżo 1x6mm2 (koloru zielono-żółtego) do najbliższej listwy połączeń wyrównawczych.

## 23. Sieć strukturalna LAN

### *22.1. Wykaz norm*

- PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne,
- ISO/IEC11801:2002/Am2:2010 - Information technology - Generic cabling for customer premises,
- PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;
- PN- EN 50173-5:2009; A1:2011 Technika informatyczna - Część 5: Centra danych,
- PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości,
- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków,
- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków,
- TIA-942: Data Centre Cabling captures IT, power, resilience, HVAC, security published in 2005,
- PN-EN 50600-1.2012 – Technika Informatyczna, Wyposażenie i infrastruktura centrów przetwarzania danych (EN 50600-2-1 do -2-6),
- PN-EN 50346:2004/A2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania,
- PN-ISO/IEC 14763-3:2009/A1:2010 Technika informatyczna - Implementacja i obsługa okablowania w zabudowaniach użytkowych - Część 3: Testowanie okablowania światłowodowego,
- EN 50288-4-1 Norma komponentowa dotycząca wydajności kabli symetrycznych (do 600MHz),
- IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60332-3-22, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2 - Normy międzynarodowe związane z palnością powłoki kabla,
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym,
- PN-91/E-05009/02, PN-91/E-05009/03 – systemy zasilania (wymagania ogólne),
- PN-92/E-05009/41, PN-91/E-05009/42, PN-91/E-05009/43, PN-93/E-05009/443, PN-92/E-05009/45, PN-93/E-05009/46, PN-92/E-05009/47, PN-91/E-05009/473, PN-91/E-05009/482, PN-93/E-05009/51, PN-93/E-05009/53, PN-92/E-05009/537, PN-92/E-05009/54, PN-92/E-05009/56, PN-93/E-05009/61, PN-91/E-05009/704 – Instalacje elektryczne w budownictwie. Ochrona i bezpieczeństwo,
- PN-87/E- 05110/04, PN-76/E-05125 – przepusty kablowe, linie kablowe,
- Katalogi i wytyczne projektowania firmowe.

W przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy.

Wykonawca ma obowiązek wykonać instalację okablowania zgodnie z wymaganiami norm obowiązujących w czasie realizacji zadania, przy uwzględnieniu wymagań minimalnych opisanych w dokumentacji projektowej.

### *22.2. Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego*

System okablowania strukturalnego powinien zapewnić niezawodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i przyszłych aplikacji transmisyjnych. W celu spełnienia wymogów jakościowych i wydajnościowych projektuje się sieć okablowania strukturalnego w systemie BKT Dr@kom lub równoważnym, charakteryzującym się poniższymi parametrami:

- Okablowanie miedziane kategorii 6 (klasy E),
- Okablowanie skrętkowe w wersji ekranowanej,
- Certyfikaty wydane przez renomowane niezależne laboratoria badawcze (np. 3P, Delta lub GHMT) potwierdzające zgodność okablowania miedzianego z najnowszymi, aktualnymi normami okablowania strukturalnego ISO/IEC 11801:2011 (która zastępuje normy ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 11801 AMD1:2006, ISO/IEC 11801 AMD2:2010), EN 50173-1:2011, TIA-568-C.2.
- Wszystkie produkty będą fabrycznie nowe.
- Celem idealnego dopasowania komponentów, wszystkie produkty okablowania muszą pochodzić od jednego producenta i być oznaczone jego nazwą lub logo.
- Producent okablowania musi objąć zainstalowany system bezpłatną, systemową gwarancją niezawodności udzieloną użytkownikowi końcowemu na okres 25 lat.
- Warunkiem udzielenia systemowej gwarancji niezawodności jest wykonanie instalacji zgodnie z obowiązującymi normami okablowania strukturalnego oraz zgodnie z zaleceniami producenta przez Certyfikowanego Instalatora systemu okablowania.

### *22.3. Wymagania ogólne dotyczące wykonawcy systemu okablowania strukturalnego*

Celem profesjonalnego wykonania instalacji okablowania strukturalnego, na najwyższym poziomie jakości i wydajności, wszystkich czynności instalacyjnych musi dokonać wykwalifikowana firma spełniająca poniższe wymagania:
Firma wykonawcza musi zatrudniać pracowników – Certyfikowanych Instalatorów posiadających ważne uprawnienia i certyfikat wydany przez producenta okablowania przyjętego w niniejszym projekcie.
Wykonawca autoryzujący system okablowania strukturalnego musi posiadać uprawnienia do objęcia zainstalowanego systemu 25-letnią systemową gwarancją niezawodności.

### *22.4. Informacje ogólne*

Projekt zakłada wykonanie spójnej sieci okablowania strukturalnego dla całego obiektu. Projektowane okablowanie teleinformatyczne ma na celu zapewnienie w wybranych punktach:

- łączności teleinformatycznej,
- usług dostępu do szerokopasmowego Internetu.

Wykonanie przyłączy do budynku wraz z doborem niezbędnego osprzętu pozostaje w gestii dostawcy usług teleinformatycznych. W głównym punkcie dystrybucyjnym w pom. gospodarczym -1.06 (na poziomie -1) przewidziano wolne miejsce na potrzeby urządzeń aktywnych dostawców mediów.

### *22.5. Punkty abonenckie LAN*

Gniazda przyłączeniowe użytkowników (punkty abonenckie) należy zorganizować w postaci pojedynczych lub podwójnych modułów RJ45 typu keystone montowanych w standardowych adapterach o wymiarach 45x45mm, które umożliwią organizację gniazd w formie natynkowej, podtynkowej lub w kasetach podłogowych (w zależności od potrzeb) w oparciu o osprzęt elektroinstalacyjny wielu producentów. W połączeniu z gniazdami

zasilania 230V gniazda teleinformatyczne będą tworzyły punkty elektryczno – logiczne (tzw. PEL). Ramka montażowa modułów RJ45 powinna posiadać pole pozwalające na wprowadzenie opisu każdego modułu gniazda (numeracji portu).
W projekcie przyjęto następujący standard numeracji gniazd logicznych:

Numer szafy / numer patchpanelu / numer portu na patchpanelu

Lokalizację poszczególnych punktów abonenckich przedstawiono na rzutach instalacji. W gniazdach przyłączeniowych należy zastosować ekranowane moduły RJ45 typu Keystone, charakteryzujące się kompaktowym rozmiarem pozwalający na zamontowanie dwóch niezależnych modułów RJ45, w jednym uchwycie montażowym 45 x 45mm.
W celu umożliwienia niezawodnej wymiany danych należy zastosować komponenty o wydajności kategorii 6A (klasy E). Moduły RJ45 powinny mieć możliwość wykorzystania do połączeń telefonicznych, jak i informatycznych nie powodując odkształcenia się pinów skrajnych. Moduł powinien zapewniać wydajną transmisją w szerokim paśmie częstotliwości, dzięki wewnętrznej konstrukcji w oparciu o płytkę drukowaną PCB, na której wykonane są wszystkie połączenia. Nie należy stosować modułów z wewnętrznymi połączeniami drucianymi (bez płytki PCB). Piny RJ45 powinny być pozłacane, co zagwarantuje odporność na korozję oraz łuki elektryczne powstające przy podłączaniu urządzeń PoE. Maksymalny rozplot par transmisyjnych na module typu keystone nie powinien być większy niż 6mm. Wszystkie 8 żył skrętki musi zostać zakończonych bezpośrednio w złączu RJ45 typu keystone (wszystkie 8 pinów złącza RJ45 musi być aktywnych). Należy zastosować schemat rozszycia T568B.
Należy zastosować moduły tego samego typu zarówno w panelach krosowych 19" w punkcie dystrybucyjnym, jak i w punktach abonenckich zlokalizowanych w poszczególnych pomieszczeniach.

### *22.6. Punkty dystrybucyjne*

Główny Punkt Dystrybucyjny składający się z jednej szafy (GPD) sieci okablowania strukturalnego LAN zostanie zlokalizowany w pomieszczeniu gospodarczym (-1.06) na poziomie -1. W punkcie dystrybucyjnym należy zainstalować stojącą szafę teleinformatyczną 800x800 RACK 19" 42U wraz z niezbędnymi patchpanelami krosowymi umożliwiającymi poprawne, estetyczne i pewne zakończenie poszczególnych rodzajów okablowania:

- symetrycznego miedzianego – LAN,
- światłowodowego – LAN.

Dodatkowy punkt dystrybucyjny składający się z jednej szafy (LPD) zostanie zlokalizowany w pomieszczeniu magazyn (0.06) na poziomie 0. W punkcie dystrybucyjnym należy zainstalować wiszącą szafę teleinformatyczną 600x600 RACK 19" 24U wraz z niezbędnymi patchpanelami krosowymi umożliwiającymi poprawne, estetyczne i pewne zakończenie poszczególnych rodzajów okablowania:

- symetrycznego miedzianego – LAN,
- światłowodowego – LAN.

Wszystkie szafy należy wyposażyć w:

- drzwi zamykane na klucz,
- panel wentylacyjny z termostatem,
- ekranowane patchpanele rozdzielcze 24xRJ45 kat.6A,
- przełącznice światłowodową 12x SC Duplex,
- organizery okablowania (poziome i pionowe) w ilości równej paneli rozdzielczych,
- 2x listwa zasilająca 230V 5 gniazd z bolcem.

### *22.7. Okablowanie poziome*

Zadaniem okablowania poziomego (symetrycznego) jest zapewnienie wydajnej i niezawodnej transmisji danych pomiędzy punktem dystrybucyjnym, a punktami przyłączeniowymi użytkowników. Długość kabla instalacyjnego dla okablowania teleinformatycznego (pomiędzy gniazdem RJ45 w panelu krosowym a gniazdem przyłączeniowym użytkownika) nie powinna przekraczać 90m.
Celem zapewnienia wysokiej wydajności należy zastosować ekranowane okablowanie klasy E, kategorii 6, o paśmie przenoszenia minimum 100MHz. Należy zastosować elementy okablowania strukturalnego zapewniające przesył energii zgodnie ze standardem PoE+ wg IEEE 802.3af o mocy do 30W.

### *22.8. Okablowanie pionowe*

Zadaniem okablowania pionowego jest zapewnienie wydajnej i niezawodnej transmisji danych oraz łączności telefonicznej pomiędzy głównym punktem dystrybucyjnym (GPD) a lokalnym punktem dystrybucyjnym (LPD).
Okablowanie pionowe należy wykonać przewodami:

- światłowodowym (1x 12G OM3 50/125).

Okablowanie symetryczne należy zakończyć na odpowiednim osprzęcie połączeniowym zapewniającym dla łącza lub kanału minimum charakterystykę klasy E, zgodnie ze schematem blokowym będącym częścią niniejszego opracowania.
Okablowanie światłowodowe należy zakończyć w poszczególnych punktach dystrybucyjnych gniazdami SC duplex.
W dostępnych dla ludzi miejscach w których znajdują się zakończenia włókien światłowodowych, w widocznym miejscu należy umieścić odpowiednie oznakowanie ostrzegające przed niewidzialnym promieniowaniem optycznym.

### *22.9. Zasilanie podstawowe*

Do zasilenia urządzeń aktywnych w szafie RACK głównego punktu dystrybucyjnego GPD oraz w szafie LPD należy wykonać dedykowane obwody elektryczne 230V 50Hz AC, zakończone gniazdem wtykowym 230VAC 16A. Dodatkowo pomiędzy szafami, a główną szyną uziemiającą (GSU) należy wykonać połączenie wyrównawcze przewodem LgY(żo).

### *22.10. Uwagi instalacyjne*

Okablowanie

- U/FTP kat.6 – okablowanie poziome sieci strukturalnej,
- FO 12G 50/125 OM3 – okablowanie pionowe światłowodowe.

Montaż elementów

- Lokalizacja poszczególnych gniazd abonenckich została przedstawiona w dokumentacji rysunkowej będącej częścią niniejszego opracowania.
- Gniazda abonenckie przy stanowiskach komputerowych należy instalować w podtynkowych puszkach, po prawej stronie gniazd zasilających DATA, tworząc wspólne punkty elektryczno – logiczne PEL. Wysokość montażu należy dostosować do wysokości montażu gniazd zasilających DATA (proponowana wysokość ok. 0,3m od poziomu posadzki).
- Okablowanie poziome w punktach abonenckich należy terminować wg standardu EIA/TIA 568B.
- Wyposażenie punktu dystrybucyjnego należy instalować wewnątrz szafy RACK zgodnie ze schematem blokowym będącym częścią niniejszego opracowania.
- Wszystkie urządzenia należy instalować zgodnie z ich Dokumentacją Techniczno Ruchową.

Trasy kablowe

- Instalacja powinna być wykonana starannie, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami sztuki budowlanej.
- Główne ciągi kablowe powinny być prowadzone poza pokojami oraz innymi pomieszczeniami, których sposób użytkowania może spowodować przerwy lub zakłócenia przekazywanego sygnału.
- Trasy kablowe powinny przebiegać wzdłuż linii prostych, równoległych i prostopadłych do ścian i stropów.
- Okablowanie w szafie RACK punktu dystrybucyjnego należy prowadzić estetycznie. Sposób mocowania okablowania powinien umożliwiać późniejszą rozbudowę wyposażenia szafy PD o dodatkowe wyposażenie (urządzenia aktywne) instalowane na stelażach "U", bez konieczności demontażu okablowania.
- Przewody należy układać:
    - natynkowo, w kanałach instalacyjnych - główne ciągi kablowe,
    - podtynkowo, w osłonie kablowej typu "peschel" - odejście okablowania od głównych tras kablowych do poszczególnych punktów abonenckich.
- W szafach Punktu Dystrybucyjnego należy pozostawić zapas okablowania:
    - min. 2m - dla okablowania miedzianego,
    - min. 5m - dla okablowania światłowodowego.
- Należy zachować wymagane odległości pomiędzy pozostałymi instalacjami w budynku – min. 30cm od instalacji zasilającej 230V AC. Dopuszcza się lokalne zbliżenia przewodów przy podejściu okablowania do punktów PEL.
- Wszystkie przejścia instalacji przez strefy pożarowe należy zabezpieczyć systemem uszczelnień zapewniających odporność ogniową zgodną z odpornością przegrody, oraz oznaczyć odpowiednimi oznaczeniami (np. Promat, Hilti).

### *22.11. Sprawdzenie sieci, pomiary*

Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego wykonawca powinien przeprowadzić pomiary poświadczające spełnienie standardów zakładanej kategorii, zgodnie z wymogami zawartymi w normach i ewentualne innych wymagań koniecznych do uzyskania certyfikatu gwarancyjnego producenta okablowania. Łącznie z pomiarami należy dostarczyć certyfikat potwierdzający ważną kalibrację przyrządu pomiarowego.
Pomiary należy wykonać zgodnie z zaleceniami norm ISO 11801 i EN 50173 co najmniej następujących parametrów linii:

- Impedancja,
- Rezystancja pętli stałoprądowej,
- Prędkość propagacji,
- Opóźnienie propagacji,
- Tłumienie,
- Zmniejszenie przesłuchu zbliżnego,
- Sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zbliżnego,
- Stratność odbiciowa,
- Zmniejszenie przesłuchu zdalnego,
- Zmniejszenie przesłuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej,
- Sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej,
- Współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu,
- Sumaryczny współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu.

Po wykonaniu wszystkich połączeń kabli światłowodowych należy przeprowadzić badania ich parametrów optycznych i dokonać sprawdzenia zachowania obowiązujących norm i przepisów. Pomiar reflektometryczny każdego toru transmisyjnego światłowodowego (wartość tłumienia) należy wykonać dwukierunkowo (A>B i B>A) dla trzech okien transmisyjnych, tj. 850nm, 1300nm i 1550nm.
Wyniki pomiarów powinny być udokumentowane i przekazane użytkownikowi wraz z dokumentacją powykonawczą i gwarancją. Protokół z pomiaru powinien zawierać:

- Normę wg której jest wykonywany pomiar,
- Metodę referencji,
- Tłumienie toru pomiarowego,
- Podane wartości graniczne (limit),
- Podane zapasy (najgorszy przypadek),
- Informację o końcowym rezultacie pomiaru.

### *22.12. Gwarancja*

Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną 25-letnią bezpłatną gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną „miedzianą" oraz „światłowodową". Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio klientowi końcowemu.
Okres gwarancji ma być standardowo udzielany przez producenta okablowania, tzn. na warunkach oficjalnych, ogólnie znanych, dostępnych i opublikowanych.
Okres gwarancji liczony od dnia, w którym podpisano protokół końcowego odbioru prac i producent okablowania wystawił certyfikat gwarancji.

## 24. Telewizja dozorowa CCTV IP

### 23.1. Podstawowe założenia i konfiguracja systemu

W celu zwiększenia bezpieczeństwa obiektu projektuje się ochronę określonych stref przez system monitoringu wizyjnego w technologii IP.
Ochroną objęte zostały następujące obszary:
- wejścia do budynku,
- korytarze,
- teren zewnętrzny wokół obiektu,
- inne wybrane pomieszczenia wskazane przez Inwestora.

### 23.2. Informacje ogólne

Projekt zakłada wykonanie jednolitego systemu monitoringu wizyjnego w całym obiekcie. System monitoringu wizyjnego projektuje się w standardzie cyfrowej, megapikselowej telewizji IP, umożliwiający współpracę z szerokim spektrum kamer dowolnego producenta, pracujących w systemie IP. Mając na celu uzyskanie wysokiej jakości zobrazowania, projektuje się zastosowanie dualnych kamer megapikselowych o rozdzielczości 2Mpix.
Projektowane kamery dualne charakteryzują się automatycznym przełączaniem w tryb pracy monochromatycznej w przypadku słabego oświetlenia w warunkach nocnych, co umożliwi prowadzenie obserwacji przy znikomym oświetleniu nadzorowanej sceny, a także w przypadku braku oświetlenia zewnętrznego (po włączeniu wbudowanych oświetlaczy IR). Kamery wyposażone będą w obiektywy o regulowanej ogniskowej co pozwoli na optymalne ustawienie obserwowanej sceny.

Obudowy kamer zewnętrznych będą charakteryzowały się klasą szczelności IP66 oraz możliwością pracy w zakresie temperatur -30°C ~ 50°C, co zapewnia poprawne warunki pracy kamery, niezależnie od warunków zewnętrznych.
Zapis zobrazowania z poszczególnych punktów kamerowych realizowany będzie za pomocą rejestratora sieciowego NVR, w rozdzielczości min. 2Mpix z kompresją H.264, z prędkością 8kl./s (zapis ciągły). Dodatkowo niezależna konfiguracja dwóch strumienie wideo pozwala dostosować jakość przesyłanego zdalnie do centrum operatorskiego obrazu do przepustowości sieci CCTV, bez konieczności ograniczania strumienia zapisywanego na dysku twardym HDD.

### 23.3. Rejestracja

Przetwarzanie sygnału wideo oraz jego rejestracja odbywa się poprzez zastosowanie rejestratora IP NVR umieszczonego w szafie CCTV w pom. magazyn (0.06.).

Rejestracja zobrazowania z poszczególnych punktów kamerowych odbywać się będzie na dyskach twardych HDD rejestratora sieciowego NVR w sposób ciągły, w rozdzielczości 2Mpix z prędkością 8kl/s.
Zakładany czas przechowywania nagrań – min. 14 dni.

### 23.4. Cechy zastosowanego rozwiązania

Mając na uwadze jak najlepsze zabezpieczenie obiektu oraz możliwość swobodnej dalszej rozbudowy przewiduje się instalację systemu monitoringu IP. Zastosowanie technologii IP umożliwia:

- swobodę w zakresie lokalizacji urządzeń (punktów kamerowych, centrów rejestracji i stacji operatorskich) wynikającą z zastosowania topologii sieci okablowania strukturalnego,
- zdalną konfigurację poszczególnych elementów systemu z dowolnej lokalizacji,
- integrację z innymi systemami bez konieczności dokonywania zmian w strukturze ich połączeń,
- wspólną transmisję danych i zasilania po pojedynczym przewodzie symetrycznym (w standardzie PoE).

Centralnym elementem systemu jest rejestrator sieciowy NVR umieszczony w szafie RACK 19" CCTV, zlokalizowanej w pomieszczeniu magazyn (0.06).
Do szafy CCTV doprowadzone zostanie okablowanie symetryczne:

- z punktów kamerowych zlokalizowanych w odległości <90m od szafy,
- ze stacji operatorskiej.

System monitoringu wizyjnego oparto o platformę programową. Jest to profesjonalne rozwiązanie typu KLIENT-SERWER dla systemów CCTV IP (transmisja w sieciach TCP/IP). Szerokie możliwości ustawień serwera w zakresie udostępniania strumieni wideo, pozwalają na tworzenie złożonych systemów monitoringu z rozproszonymi centrami rejestracji i nadzoru, skupiającymi wiele spersonalizowanych stanowisk operatorskich. Konfigurowalny interfejs użytkownika oraz tryb wielomonitorowy pozwala na efektywną pracę operatora systemu.
Program ma również zastosowanie w dedykowanych rejestratorach IP umożliwiających rejestrację do 75 strumieni wideo i obsługę do 5 dysków twardych. System preinstalowany jest na rejestratorach, które pracują w oparciu o platformę Windows Embeded 8, są skonfigurowane i gotowe do pracy. Zmiana ustawień systemu operacyjnego wymaga autoryzacji hasłem. Dyski twarde HDD mogą pracować w trybach RAID 5 i 6, co zapewnia dodatkowe zabezpieczenie przechowywanych danych.

Stacje klienckie NMS mogą wyświetlać obrazy nawet na 6 monitorach, co pozwala stworzyć efektywny system monitoringu wizyjnego.

### 23.5. Wybrane cechy oprogramowania zarządzającego

- możliwość obsługi nieograniczonej programowo liczby strumieni (maksymalna ilość strumieni uzależniona od konfiguracji rejestratorów NVT),
- bezpłatna licencja na użytkowanie programu bez względu na wielkość systemu, liczbę urządzeń, wielkość bazy danych z nagraniami itd.
- obsługa strumieni o rozdzielczości od CIF do 5 Mpix.
- indywidualne zarządzanie strumieniami z kamer,
- automatyczna obsługa zdarzeń (tworzenie listy scenariuszy automatycznych reakcji na zaistniałe zdarzenia, informowanie operatora lub administratora systemu o zaistniałych zdarzeniach, wywoływanie interakcji pomiędzy elementami systemu itp.).
- realizacja scenariuszy zdarzeń w oparciu o harmonogram,
- zaawansowane funkcje odtwarzania (dostępność funkcji przyspieszania i spowalniania odtwarzania, odtwarzania klatka po klatce, do tyłu, wyszukiwanie rejestru po czasie, pod kątem konkretnych zdarzeń itp.),
- informowanie operatora o wszelkich istotnych zdarzeniach zaistniałych w systemie (możliwość potwierdzenia odczytania informacji poprzez dodanie notatki).
- przechwytywanie danych tekstowych z kas fiskalnych, systemów kontroli dostępu, bankomatów, czytników kodów kreskowych, itp.
- Kopia zapasowa ustawień – podzielenie ustawień na szereg modułów tematycznych, możliwość skorzystania z modułu kopii zapasowej ustawień,
- precyzyjne przypisywanie użytkownikom dostępów do poszczególnych elementów programu NMS, do poszczególnych kamer/strumieni, różne scenariusze w zależności od poziomu uprawnień.
- możliwość odtworzenia nagrań na dowolnym komputerze,
- funkcja wizualizacji ułatwiająca odnalezienie poszczególnych elementów rozbudowanych systemów na mapie odwzorowującej realny obiekt,
- szybki i intuicyjny dostęp do obrazu z kamer, możliwość uruchomienia automatyki budynkowej za pomocą ikon symbolizujących kamery, czujki alarmowe, kontaktrony, itp.
- sterowanie kamerami obrotowymi (w tym mega pikselowymi) bezpośrednio na obrazie z kamery, przetwarzanie ruchów kursora i rolki myszki na komendy sterujące (kompatybilność programu z klawiaturą z dżojstikiem).
- komendy zapisujące i wywołujące zdefiniowane funkcje kamery (np. presety, trasy),
- Zabezpieczenie dostępu – mechanizmy kontrolowania połączeń ze stacji klienckich zabezpieczające serwery przed nieautoryzowanym dostępem.

### 23.6. Punkty kamerowe

Łącznie projektuje się montaż 23 stacjonarnych punktów kamerowych w 2 konfiguracjach:

- Zewnętrzne stacjonarne punkty kamerowe zlokalizowane na elewacji budynku (9 szt.) – wykonane w oparciu o dualne kamery megapikselowe typu BULLET (IP66), z obiektywem o ogniskowej 2,8 – 12mm, pracujące z rozdzielczością 2Mpix, zasilane w standardzie PoE (IEEE 802.3af) z przełącznika sieciowego

zlokalizowanego w punkcie dystrybucyjnym GPD2. Transmisja realizowana poprzez przewód symetryczny miedziany U/FTP kat. 6A z wykorzystaniem protokołu TCP/IP.

- Wewnętrzne stacjonarne punkty kamerowe (14 szt.) – wykonane w oparciu o dualne kamery megapikselowe typu DOME, z obiektywem o ogniskowej 2,8 – 12mm, pracujące z rozdzielczością 2Mpix, zasilane w standardzie PoE (IEEE 802.3af) z przełącznika sieciowego zlokalizowanego w punkcie dystrybucyjnym. Transmisja realizowana poprzez przewód symetryczny miedziany U/FTP kat. 6A z wykorzystaniem protokołu TCP/IP.

Wszystkie punkty kamerowe będą wyposażone w oświetlacz podczerwieni IR umożliwiający prowadzenie obserwacji przy braku oświetlenia zewnętrznego (0 lx).

## 23.7. Transmisja sygnałów

W systemie monitoringu wizyjnego projektuje się transmisję przewodową. Zostaną wykorzystane następujące rodzaje transmisji:

- Transmisja sygnałów i zasilania po przewodzie miedzianym U/FTP kat. 6A w standardzie TCP/IP PoE – dla punktów kamerowych,
- Transmisja sygnałów po przewodzie miedzianym U/FTP kat. 6A w standardzie TCP/IP – wewnętrzne połączenie pomiędzy Punktem Dystrybucyjnym CCTV a przyłączem abonenckim Stanowiska Operatorskiego.

Okablowanie sygnałowe i zasilające PoE rozchodzić się będzie promieniście z przełącznika sieciowego PoE do poszczególnych kamer. Dla okablowania miedzianego długość pojedynczego segmentu linii nie przekracza 90m.
Na potrzeby systemu monitoringu wizyjnego zostanie wykonana dedykowana sieć okablowania strukturalnego CCTV. Pomiędzy poszczególnymi punktami kamerowymi, a punktem dystrybucyjnym należy wykonać dedykowane okablowanie ekranowanymi przewodami symetrycznymi U/FTP kategorii 6A zakończone ekranowanym gniazdem RJ45 kat. 6.
Schemat okablowania przedstawiono na schemacie blokowym będącym częścią niniejszego opracowania. Długość poszczególnych linków transmisyjnych (dla okablowania symetrycznego) nie przekracza 90m.
Sieć okablowania strukturalnego CCTV należy wykonać zgodnie z wytycznymi dotyczącymi sieci okablowania strukturalnego LAN opisanymi we wcześniejszym rozdziale niniejszego opracowania.

## 23.8. Punkt Dystrybucyjny

Dla sieci okablowania strukturalnego przeznaczonego na potrzeby CCTV projektuje się punkt dystrybucyjny CCTV, zlokalizowany w pom. magazyn 0.06. w postaci szafy ramowej wiszącej RACK 19'' 24U, wyposażonej w:
- panel wentylacyjny,
- panele porządkowe,
- patchpanel 24xRJ45,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe,
- listwy zasilające,
- rejestrator sieciowy NVR,
- przełącznik sieciowy PoE.

## 23.9. Centrum Operatorskie

Jednostkę komputerową stacji operatorskiej należy włączyć do sieci okablowania strukturalnego CCTV poprzez dedykowane miedziane okablowanie logiczne, zgodnie ze schematem blokowym będącym częścią niniejszego opracowania.
Lokalizacja centrum operatorskiego do ustalenia z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

Bieżąca wizualizacja zobrazowania z poszczególnych punktów kamerowych realizowana będzie poprzez oprogramowanie zarządzające współpracujące z rejestratorem sieciowym NVR zlokalizowanym w centrum rejestracji. W zależności od posiadanych uprawnień, będzie możliwy wybór jednego z podziałów predefiniowanych (uprawnienia podstawowe), lub dowolnie konfigurowanych przez obsługę (uprawnienia rozszerzone). W razie konieczności, na stanowisku operatorskim będzie możliwość przeglądania nagrań zapisanych na dyskach twardych rejestratora sieciowego NVR. Dostęp do ww. danych będzie ograniczony zespołem haseł, które w zależności od posiadanych uprawnień będzie umożliwiał dostęp do poszczególnych funkcjonalności (np. tylko podgląd zapisu, podgląd i archiwizacja, możliwość skasowania nagrań itp.)

Projektowany system umożliwia opcjonalną rozbudowę systemu monitoringu wizyjnego CCTV o dodatkowe stanowiska operatorskie poprzez włączanie dodatkowych jednostek komputerowych (z zaimplementowanym oprogramowaniem zarządzającym CCTV) do sieci okablowania strukturalnego CCTV oraz odpowiedni upgrade posiadanych licencji.

## 23.10. Zasilanie

Jako zasilanie podstawowe projektuje się sieć zasilającą 230V AC 50Hz, z której zostaną zasilone:

- elementy aktywne instalowane w szafie CCTV,
- jednostki komputerowe stacji operatorskiej.

Na potrzeby punktów kamerowych przewiduje się zasilanie niskonapięciowe w standardzie PoE IEEE 802.3af (moc punktu kamerowego – max 7W). Źródłem napięcia będzie przełącznik sieciowy z portami PoE zlokalizowany w szafie CCTV.

## 23.11. Uwagi instalacyjne

**Okablowanie**

- U/FTP kat. 6A – okablowanie do punktów kamerowych i stacji operatorskiej.

**Montaż elementów**

- Zewnętrzne, stacjonarne punkty kamerowe należy instalować bezpośrednio na elewacji, na dedykowanych uchwytach ściennych na wysokości min. 3,5 m. Wszystkie elementy zewnętrzne powinny charakteryzować się podwyższoną odpornością na niekorzystne warunki atmosferyczne.
- Wszystkie urządzenia należy instalować zgodnie z ich Dokumentacją Techniczno Ruchową.

**Trasy kablowe**

- Instalacja powinna być wykonana starannie, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami sztuki budowlanej.
- Przewody należy układać:

- w rurach elektroinstalacyjnych PCV – odejście okablowania od głównych tras do poszczególnych punktów kamerowych – w przestrzeniach nad sufitem podwieszanym,
- podtynkowo, w osłonach elektroinstalacyjnych typu „peschel" – w obrębie ścian poszczególnych pomieszczeń (w przypadku kiedy grubość tynku zapewnia właściwe zabezpieczenie instalacji).
- natynkowo, w korycie elektroinstalacyjnym PCV – w obrębie ścian poszczególnych pomieszczeń (w przypadku kiedy grubość tynku nie zapewnia właściwego zabezpieczenia instalacji).

- Przejścia okablowanie przez ściany zewnętrzne należy zaizolować masą silikonową/bitumiczną celem ograniczenia infiltracji wilgoci do wnętrza budynku.
- Przejścia okablowania przez ściany / powierzchnie wykonane z blachy należy zabezpieczyć osłoną gumową celem ograniczenia możliwości uszkodzenia okablowania przez ostre krawędzie blach.
- Wszystkie przejścia instalacji przez strefy pożarowe należy zabezpieczyć systemem uszczelnień o odpowiedniej odporności ogniowej i oznaczyć odpowiednimi opisami.

### 23.12. Zalecenia dla Inwestora

- Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV powinna być wykonana przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę techniczną dotyczącą instalowanego systemu.
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania Dokumentacji Powykonawczej.
- Po uruchomieniu systemu CCTV, Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić szkolenie z praktycznej obsługi systemu, dla wyznaczonych przedstawicieli Zamawiającego.

## 25. Uwagi końcowe

a) wszelkie prace montażowe należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem

b) przy układaniu instalacji elektrycznej w budynku należy postępować zgodnie z ustawą z dn. 7.07.1994r. – Prawo budowlane /Dz. U. nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami/, oraz aktami wykonawczymi dotyczącymi w/w ustaw, a w szczególności: rozporządzeniem Min. Spraw Wewnętrznych w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki.

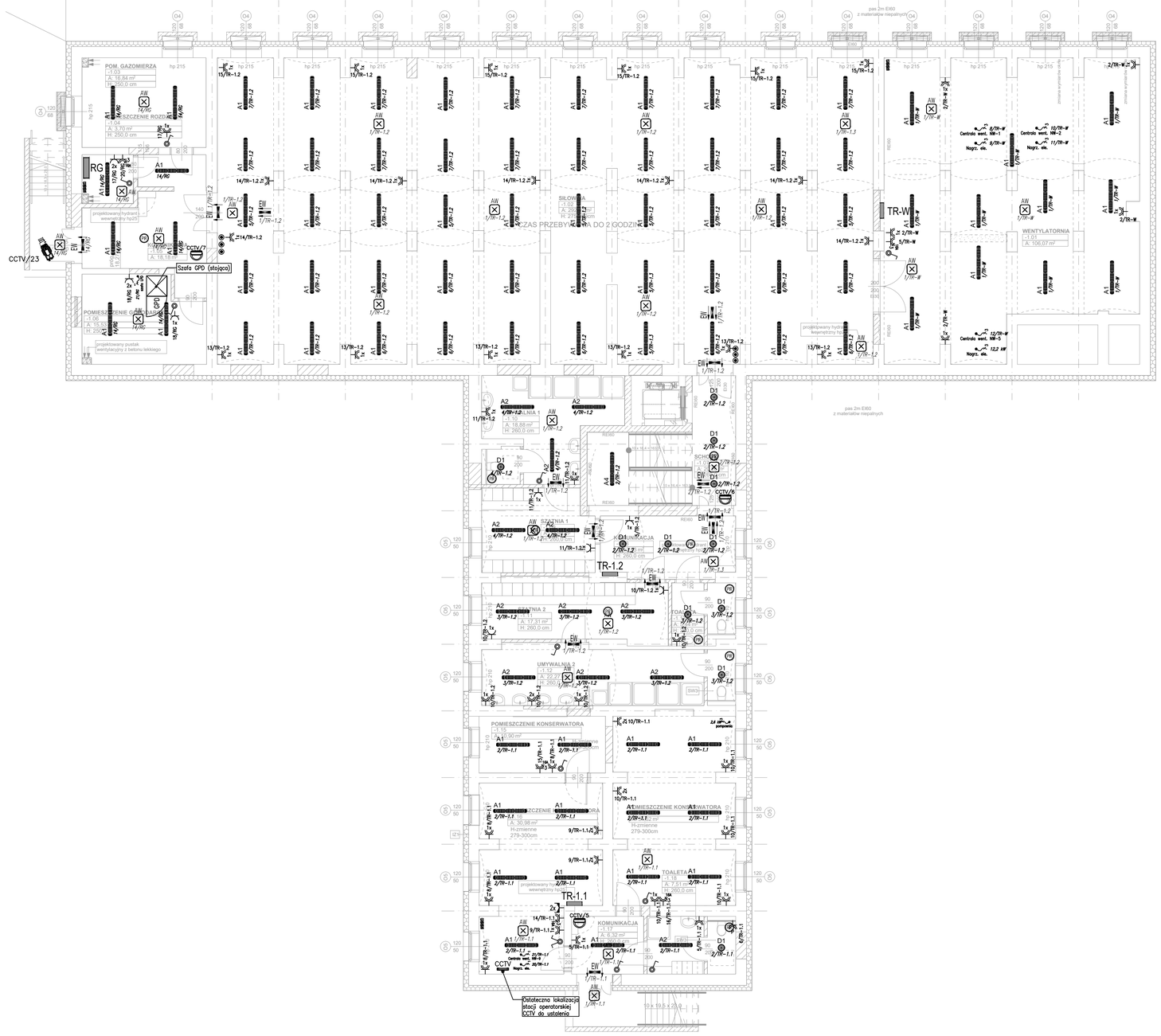
c) Zastosowany osprzęt instalacyjny powinien być oznakowany znakiem „CE" jak również przepisami budowy oraz obowiązującymi normami.

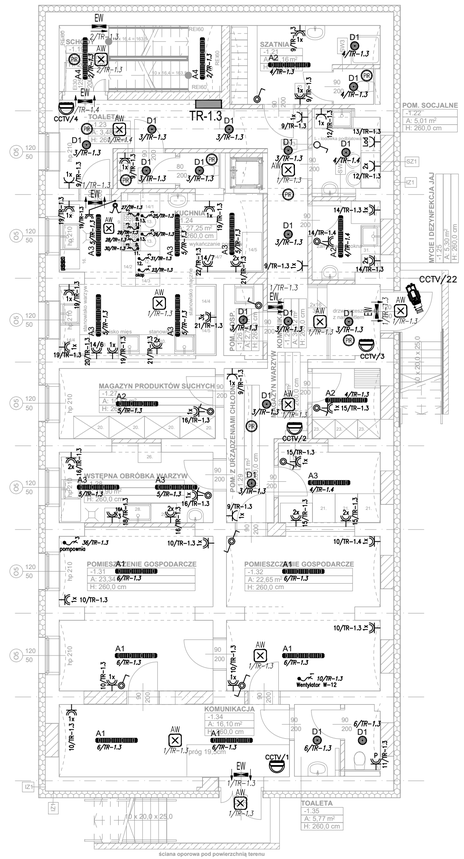
d) wykonawca robót powinien posiadać odpowiednie uprawnienia kwalifikacyjne SEP,

e) po zakończeniu robót montażowych należy wykonać odpowiednie próby i pomiary t.j:

   a. sprawdzenie ciągłości przewodów
   b. sprawdzenie skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej,
   c. pomiar rezystancji izolacji kabli i przewodów

Opracował:
inż. Paweł Piotrowski




LEGENDA

| SYMBOL | OPIS |
|---|---|
| | rozdzielnica elektryczna |
| | oprawa awaryjna – kierunkowa LED z iwerterem t=1h, AUTO-TEST |
| AW | oprawa awaryjna LED z iwerterem t=1h, AUTO-TEST |
| A1 | BD Lux Comfort PCO LED 4400lm EVG IP65 lub równoważna |
| A2 | PXF Lighting PX1789001 LATTE IP54 LED 1160x110 3000K lub równoważna |
| A3 | PXF Lighting PX1789015 LATTE IP54 LED 1160x160 3000K lub równoważna |
| A4 | PXF Lighting PX3750901 TORINO SPORT LED PAR 3000K lub równoważna |
| A5 | PXF Lighting PX2066036 SIMPLE LED 1195x134 OPAL 31W 4000K lub równoważna |
| A6 | PXF Lighting PX4040732 SIGMA II LED MPRM DI-IN 2170 4000K lub równoważna |
| D1 | BD LuxEO 2 LED 1100lm EVG IP20/IP44 lub równoważna |
| D2 | BD LuxEO 2 LED 2000lm EVG IP20/IP44 lub równoważna |
| D3 | BD LuxEO 2 LED 3000lm EVG IP20/IP44 lub równoważna |
| | BD Lux Virgo M LSM1 LED 4250lm EVG IP65 lub równoważna |
| | włącznik świecznikowy |
| | włącznik pojedynczy IP44 |
| | czujnik ruchu/obecności |
| | wypust zasilający 1-fazowy/3-fazowy |
| | gniazdo wtykowe 230V (2x) |
| | gniazdo wtykowe 230V typu DATA (2x) |
| | gniazdo wtykowe 230V IP44 (1x) |
| | gniazdo wtykowe 400V |
| | kaseta podłogowa |
| | szyna wyrównania potencjałów |
| | przeciwpożarowy wyłącznik prądu |

LEGENDA CCTV

| | |
|---|---|
| | KAMERA IP TYPU DOME WANDALOODPORNA |
| | KAMERA IP TYPU BULLET ZEWNĘTRZNA |
| | STACJA OPERATORSKA SYSTEMU CCTV |
| CCTV | CENTRALNY PUNKT DYSTRYBUCJI DLA TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV (SZAFA RACK WISZĄCA 19" 600x600 24U) |

LEGENDA LAN

| | |
|---|---|
| | gniazdo LAN RJ45 |
| LAN | SZAFA RACK STOJĄCA 19" LAN 800x800 42U |
| LAN | SZAFA RACK WISZĄCA 19" LAN 600x600 24U |

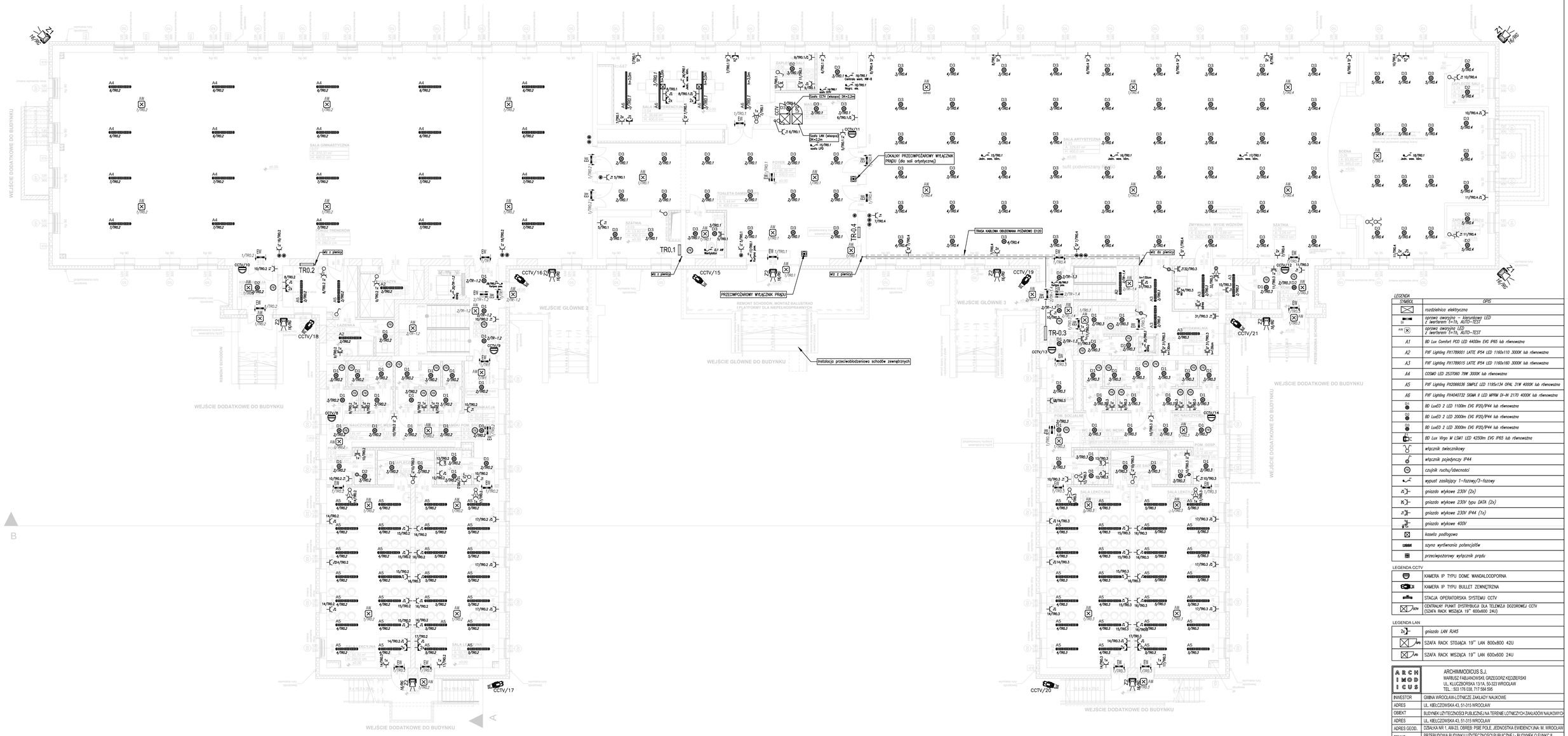

ARCHIMODICUS

ARCHIMMODICUS S.J.
MARIUSZ FABJANOWSKI, GRZEGORZ KĘDZIERSKI
UL. KLUCZBORSKA 13/1A, 50-323 WROCŁAW
TEL. : 503 176 038, 717 584 595


| | |
|---|---|
| INWESTOR | GMINA WROCŁAW-LOTNICZE ZAKŁADY NAUKOWE |
| ADRES | UL. KIELCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |
| OBIEKT | BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH |
| ADRES | UL. KIELCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |
| ADRES GEOD. | DZIAŁKA NR 1, AM-23, OBRĘB: PSIE POLE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: M. WROCŁAW |
| TEMAT PROJEKTU | PRZEBUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SIŁOWNIĄ, SALĄ ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH |
| TEMAT RYSUNKU | RZUT PIWNICY - PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ |

| | IMIĘ I NAZWISKO | DATA | NR UPR. | PODPIS |
|---|---|---|---|---|
| ARCHITEKTURA PROJEKTOWA | INŻ. PAWEŁ PIOTROWSKI | 11.2018 | OPL/0598/PWOE/10 | |
| ARCHITEKTURA SPRAWDZ. | MGR INŻ. MARIUSZ ZYGMUNT | 11.2018 | 379/DOS/10 | |

| SKALA | SKALA | BRANŻA | NR RYSUNKU |
|---|---|---|---|
| 1:100 | PROJEKT WYKONAWCZY | ELEKTRYCZNA | ER-01 |




LEGENDA

| SYMBOL | OPIS |
|---|---|
| | rozdzielnica elektryczna |
| | oprawa awaryjna - kierunkowa LED z iwerterem (1h), AUTO-TEST |
| | oprawa awaryjna LED z iwerterem (1h), AUTO-TEST |
| A1 | BD Lux Comfort PCD LED 4400lm EVC IP65 lub równoważna |
| A2 | PHF Lighting PX178900I LATE IP54 LED 1160x110 3000K lub równoważna |
| A3 | PHF Lighting PX178901S LATE IP54 LED 1160x160 3000K lub równoważna |
| A4 | COSMO LED 25370W0 79W 3000K lub równoważna |
| A5 | PHF Lighting PX206603S SIMPLE LED 1195x134 OPAL 31W 4000K lub równoważna |
| A6 | PHF Lighting PX404073Z SIGMA II LED MPRM DI-IN 217D 4000K lub równoważna |
| D1 | BD LuxED 2 LED 1100lm EVC IP20/IP44 lub równoważna |
| D2 | BD LuxED 2 LED 2000lm EVC IP20/IP44 lub równoważna |
| D3 | BD LuxED 2 LED 3000lm EVC IP20/IP44 lub równoważna |
| | BD Lux Virgo M LSM1 LED 4250lm EVC IP65 lub równoważna |
| | włącznik świecznikowy |
| | włącznik pojedynczy IP44 |
| | czujnik ruchu/obecności |
| | wypust zasilający 1-fazowy/3-fazowy |
| | gniazdo wtykowe 230V (2x) |
| | gniazdo wtykowe 230V typu DATA (2x) |
| | gniazdo wtykowe 230V IP44 (1x) |
| | gniazdo wtykowe 400V |
| | kaseta podłogowa |
| | szyna wyrównania potencjałów |
| | przeciwpożarowy wyłącznik prądu |

LEGENDA CCTV

| | |
|---|---|
| | KAMERA IP TYPU DOME WANDALOODPORNA |
| | KAMERA IP TYPU BULLET ZEWNĘTRZNA |
| | STACJA OPERATORSKA SYSTEMU CCTV |
| CCTV | CENTRALNY PUNKT DYSTRYBUCJI DLA TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV (SZAFA RACK WISZĄCA 19" 600x600 24U) |

LEGENDA LAN

| | |
|---|---|
| | gniazdo LAN RJ45 |
| LAN | SZAFA RACK STOJĄCA 19" LAN 800x800 42U |
| LAN | SZAFA RACK WISZĄCA 19" LAN 600x600 24U |


ARCHIMMODICUS S.J.
MARIUSZ FABJANOWSKI, GRZEGORZ KĘDZIERSKI
UL. KLUCZBORSKA 13/1A, 50-323 WROCŁAW
TEL.: 503 176 038, 717 584 595


| | |
|---|---|
| INWESTOR | GMINA WROCŁAW-LOTNICZE ZAKŁADY NAUKOWE |
| ADRES | UL. KIELCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |
| OBIEKT | BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH |
| ADRES | UL. KIELCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |
| ADRES GEOD. | DZIAŁKA NR 1, AM-23, OBREB: PSIE POLE , JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: M. WROCŁAW |
| TEMAT PROJEKTU | PRZEBUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SŁOWNIĄ, SALĄ ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH |
| TEMAT RYSUNKU | RZUT PARTERU - PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ |

| | IMIE I NAZWISKO | DATA | NR UPR. | PODPIS |
|---|---|---|---|---|
| ARCHITEKTURA PROJEKTOWA | INŻ. PAWEŁ PIOTROWSKI | 10.2018 | OPL/499/UPRHOE/10 | |
| ARCHITEKTURA SPRAWDZ. | MGR INŻ. MARIUSZ ZYGMUNT | 10.2018 | 3/3/ODS/10 | |

| 1:100 | PROJEKT WYKONAWCZY | ELEKTRYCZNA | ER-02 |
|---|---|---|---|
| SKALA | SKALA | BRANŻA | NR RYSUNKU |

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

ARCHIMMODICUS S.J.
MARIUSZ FABJANOWSKI, GRZEGORZ KĘDZIERSKI
UL. KLUCZBORSKA 13/1A, 50-323 WROCŁAW
TEL. : 503 176 038, 717 584 595

| | |
|---|---|
| **Obiekt** | **BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ** |
| **Kategoria obiektu budowlanego** | **IX** |
| **Adres** | DZIAŁKA NR 1, AR-23, OBRĘB PSIE POLE<br>UL. KIEŁCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |
| **Stadium** | **PROJEKT WYKONAWCZY** |
| **Inwestor** | LOTNICZE ZAKŁADY NAUKOWE<br>UL. KIEŁCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW |

Temat:

**PROJEKT WYKONWCZY PRZEBUDOWY BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SIŁOWNIĄ, SALĄ ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH**

# CZĘŚĆ INSTALACJE SANITARNE

**PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY POSZCZEGÓLNE CZĘŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Instalacje Sanitarne** | Projektował | mgr inz. Bartłomiej Pulst | OPL/1358/PWBS/17 | 11.2018 | |
| | Sprawdził | mgr inz. Ewa Starczewska | 115/02/DUW | 11.2018 | |

NR PROJEKTU: **ARCHM/40/17**

Wrocław, listopad 2018 r.

# OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SIŁOWNIĄ, SALĄ ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH

DZIAŁKA NR 1, AR-23, OBRĘB PSIE POLE, UL. KIEŁCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW

**ADRES INWESTYCJI**

LOTNICZE ZAKŁADY NAUKOWE
UL. KIEŁCZOWSKA 43, 51-315 WROCŁAW

**INWESTOR**

ARCHIMMODICUS S.J. MARIUSZ FABJANOWSKI, GRZEGORZ KĘDZIERSKI
UL. KLUCZBORSKA 13/1A. 50-323 WROCŁAW

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. 2018 poz. 1202, tekst jednolity) oświadczamy, że ww. projekt wykonawczy jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| **BRANŻA** | Stanowisko | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Data | Podpis |
|---|---|---|---|---|---|
| **Instalacje Sanitarne** | Projektował | mgr inz. Bartłomiej Pulst | OPL/1358/PWBS/17 | 11.2018 | |
| | Sprawdził | mgr inz. Ewa Starczewska | 115/02/DUW | 11.2018 | |

## Spis treści


Spis treści ... 3

Spis rysunków ... 4

1 Dane ewidencyjne ... 6

1.1 Inwestycja ... 6

1.2 Lokalizacja obiektu ... 6

1.3 Inwestor ... 6

2 Podstawa i zakres opracowania ... 6

3 Stan istniejący ... 7

4 Instalacje zewnętrzne ... 7

4.1 Instalacja centralnego ogrzewania ... 7

4.2 Instalacja wody ... 7

4.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej ... 9

4.4 Instalacja kanalizacji deszczowej ... 10

5 Instalacje wewnętrzne ... 11

5.1 Instalacja wodociągowa ... 11

5.1.1 Ogólna charakterystyka ... 11

5.1.2 Zimna woda użytkowa ... 11

5.1.3 Ciepła woda użytkowa i cyrkulacja ... 11

5.1.4 Prowadzenie instalacji ... 11

5.1.5 Materiały i armatura ... 12

5.1.6 Izolacje ciepłochronne ... 12

5.1.7 Próba szczelności ... 13

5.2 Instalacja p.poż. ... 13

5.3 Obliczenia ... 14

6 Instalacja kanalizacji sanitarnej ... 17

6.1 Kanalizacja technologiczna ... 19

6.2 Próby i odbiory ... 19

7 Instalacja centralnego ogrzewania ... 19

7.1 Źródło ciepła ... 19

7.2 Projektowane rozwiązania ... 19

7.3 Zapotrzebowanie na ciepło dla budynku ... 21

7.4 Parametry zaprojektowanej instalacji ... 21

7.5 Próby szczelności ... 22

7.6 Dobór promienników ciepła ... 22
8 Wentylacja mechaniczna ... 22
8.1 Parametry wyjściowe ... 22
8.2 Ilość powietrza wentylującego ... 24
8.3 Układy wentylacyjne ... 28
8.4 Układ kuchenny ... 29
8.5 Układy wywiewne ... 29
8.6 Uwagi ogólne ... 29
8.7 Izolacje ... 30
8.8 Wytyczne budowlane ... 30
8.9 Sterowanie i automatyka ... 30
9 Klimatyzacja ... 31
9.1 Źródło chłodu ... 31
9.2 Instalacja chłodu ... 31
9.3 Prowadzenie przewodów i materiały, próby szczelności ... 31
10 Uwagi końcowe ... 32

## Spis rysunków

| Nr rys. | Nazwa rysunku | Skala |
|---|---|---|
| **Instalacje zewnętrzne** | | |
| **PZT.S-01** | Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 |
| **PZT.S-02** | Profile zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej | 1:100/100 |
| **PZT.S-03** | Profile zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej cz.I | 1:500/100 |
| **PZT.S-04** | Profile zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej cz.II | 1:100/100 |
| **PZT.S-05** | Profil instalacji wody i węzeł wodociągowy | 1:100/100 |
| **Instalacje wewnętrzne** | | |
| **WK.S-01** | Rzut piwnic instalacja wod-kan | 1:100 |
| **WK.S-02** | Rzut parteru instalacji wod-kan | 1:100 |
| **WK.S-03** | Rzut dachu instalacja kanalizacji | 1:100 |
| **WK.S-04** | Profile kanalizacji podposadzkowej | 1:100/100 |
| **WK.S-05** | Schemat rozwinięcia instalacji wodociągowej piwnica | - - - |
| **WK.S-06** | Schemat rozwinięcia instalacji wodociągowej parter | - - - |
| **CO.S-01** | Rzut piwnic instalacja centralnego ogrzewania | 1:100 |
| **CO.S-02** | Rzut parteru instalacja centralnego ogrzewania | 1:100 |

| | | |
|---|---|---|
| **CO.S-03** | Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania | - - - |
| **WM.S-01** | Rzut piwnic instalacja wentylacji mechanicznej | 1:100 |
| **WM.S-02** | Rzut parteru instalacji wentylacji mechanicznej | 1:100 |
| **WM.S-03** | Rzut dachu instalacja wentylacji mechanicznej | 1:100 |

# 1 Dane ewidencyjne

## 1.1 Inwestycja

Przebudowa budynku użyteczności publicznej - budynek o funkcji edukacyjnej z salą gimnastyczną, siłownią, salą artystyczną i zapleczem kuchennym na terenie lotniczych zakładów naukowych.

## 1.2 Lokalizacja obiektu

ul. Kiełczowska 43

51-315 Wrocław

Dz. Nr 1, AM 23, Obręb Psie Pole, Jednostka ewidencyjna Miasto Wrocław

## 1.3 Inwestor

Lotnicze Zakłady Naukowe

Ul. Kiełczowska 43

51-315 Wrocław

# 2 Podstawa i zakres opracowania

**Projekt opracowano na podstawie:**

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późń. zmianami.
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania
- COBRTI Instal
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Załącznik nr 3
- Materiałów pomocniczych do uzgadniania projektów wentylacji mechanicznej zakładów żywienia zbiorowego w zakresie wymagań sanitarnohigienicznych z 20.02.2002r.
- USTAWA o warunkach zdrowotnych żywności i żywienia,
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późn. Zmianami,
- Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego PN-EN 12831:2006 - wersja polska
- Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków PN-EN 12056-2:2002 - wersja polska,
- Uchylone akty prawne potraktowano jako wytyczne, zalecenia do projektowania.

- Podkład architektoniczny,

**Zakres projektu obejmuje:**

- Instalację wodociągową, kanalizacji sanitarnej i p.poż,
- Instalację kanalizacji deszczowej,
- Instalację centralnego ogrzewania,
- Instalację wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

# 3 Stan istniejący

Istniejący budynek posiada przyłącza:

- Ciepła na cele centralnego ogrzewania z lokalnej kotłowni gazowej,
- Ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji z lokalnej kotłowni gazowej,
- Wody zimnej z istniejącej instalacji zewnętrznej,
- Kanalizacji sanitarnej,
- Kanalizacji deszczowej.

Istniejące elementy instalacji w budynku będą przeznaczone do demontażu. Nie przewiduje się ponownego wykorzystania tych elementów.

# 4 Instalacje zewnętrzne

## 4.1 Instalacja centralnego ogrzewania

Zewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania pozostaje bez zmian.

## 4.2 Instalacja wody

Po dokonaniu obliczeń stwierdza się, że doprowadzone przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej są wystarczające. Istniejące wejście wody zimnej DN50, pozostanie bez zmian. Na etapie projektu nie ma możliwość sprawdzenia średnicy instalacji w prawej części budynku, dlatego zaprojektowano wymianę istniejącej rury. W przypadku gdy na etapie budowy, okaże się że instalacja posiada średnicę równoważną DN50, inspektor nadzoru w porozumieniu z projektantem podejmą decyzję o dalszych czynnościach.

Nową instalację wykonać z rur PE80 SDR11 PN10 o średnicy Ø63x5,8mm, łączone na typowe kształtki do rur z PE za pomocą zgrzewania. Wpięcie w istniejącą sieć należy wykonać poprzez nasadę rurowo-kołnierzową wykonaną z żeliwa sferoidalnego, nasada wyposażona w króciec kołnierzowy, rozmiar nasady DN(ustalić na etapie odkrywki)/50. Za nasadą należy zabudować zasuwę odcinającą figura długa, DN50, kołnierzowa z miękkim uszczelnieniem klina, wykonaną z żeliwa sferoidalnego epoksydowana od zewnętrz i wewnątrz. Wystający trzpień zasuwy należy przedłużyć za pomocą obudowy teleskopowej. W chodniku należy zabudować skrzynkę uliczną żeliwną.

Przejście przez ścianę wykonać z rurze ochronnej stalowej DN100, przejście wykonać jako szczelne np. za pomocą przejścia WGC prod. Integra.

Trasę przewodu wodociągowego z rur PEHD należy oznakować taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego lub biało – niebieskiego o szerokości 200 mm z wtopioną wkładką metalową. Taśmę należy prowadzić na wysokości 30 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wprowadzeniem końcówek taśmy do pomieszczenia wodomierza po stronie sieci wkładkę wyprowadzić do skrzynki ulicznej.

W przypadku braku oznaczenia na istniejącej części przyłącza należy oznakować lokalizację zasuwy zgodnie z PN–86/B–09700 – zasuwa powinna mieć nadany przez zarządcę terenu numer ewidencyjny, który należy umieścić na tabliczce oznaczeniowej. Przy rurociągu PE należy stosować jako oznaczenie średnicę zewnętrzną rurociągów.

Po wykonaniu instalacji i przed zasypaniem rurociągu należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa i wytrzymałości zgodnie z PN - B – 10725 z 1997 roku i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych" - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL

Próbę przeprowadzić przy pomocy pompy ciśnieniowej tłokowej z manometrem Φ160 mm. Rurociąg poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa. Próbę szczelności można uznać za prawidłową, jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,01 MPa na każde 100 m przewodu.

Po wykonaniu próby z wynikiem pozytywnym oraz po wykonaniu pomiarów geodezyjnych, wykopy należy zasypać.

Przewiduje się wykonanie wykopów mechanicznych ze złożeniem urobku wzdłuż wykopu (w miarę możliwości) oraz częściowo z odwozem. Minimalna szerokość wykopu 1,0m. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i w przypadku kolizji dalsze prace prowadzić pod nadzorem odpowiedniego użytkownika. Wszystkie wykopy należy wykonać jako wykopy o ścianach pionowych umocnionych szalunkiem ażurowym. Dla wykopów o głębokości przekraczającej poziom występowania wody gruntowej należy wykonać ścianki szczelne, wodę z odwodnienia wykopów systemem drenażu odpompowywać do zbiorników lub kanalizacji.

Wykopy należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736. Po wykonaniu wykopów dno należy wyrównać i położyć podsypkę piaskową grubości 20cm. Gruz i ziemię nie nadającą się do zasypania wykopu wywieźć do utylizacji. Rurociągi układać zgonie z rysunkiem profilu.

Po ułożeniu rurociągu, sprawdzeniu szczelności, wykonaniu pomiarów geodezyjnych powykonawczych i odbiorze wykonać obsypkę 30cm nad wierzch rury, ułożyć taśmę ostrzegawczą. Wykopy zasypywać warstwami gruntu rodzimego pozbawionego gruzu i ostrych przedmiotów grubości 20cm zagęszczanymi mechanicznie do uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia (w terenech zielonych 0,95, pod chodnikami 0,98, pod jezdniami 1,0 w skali Proctora). Przeprowadzić badania stopnia zagęszczenia każdej warstwy podsypki, obsypki i zasypki. Zasypywanie wykopów gruntem rodzimym może odbywać się po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru. Gruz i ziemię nie nadającą się do zasypania wykopu należy wywieźć do utylizacji.

## 4.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Projektowana instalacji kanalizacji sanitarnej zewnętrznej będzie łączyła się z instalacją istniejącą. Na zewnątrz budynku w odległości min. 5,0m od budynku w terenie utwardzonym zabudowany zostanie separator obsługujący pomieszczenia kuchni zlokalizowanej w piwnicy budynku. Separator będzie wyposażony w właz szczelny oraz szybkozłącze pozwalające na opróżnianie go bez otwierania włazu. Dobrano separator z tworzywa o średnicy nominalnej DN1000 i wydajności 4l/s. Za separatorem należy zabudować studnię z pompą zatapialną sterowaną pływakami. Pompę należy zasilić energią elektryczną, moc pompy ok. 1,0kW i napięciu znamionowym 230V. Separator i pompa dobrano na wydajność 5l/s.

Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce piaskowej grubości 20cm. Po ułożeniu kanałów sprawdzić szczelność połączeń, przy swobodnym przepływie wody, przez oględziny. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności wykonać pomiary geodezyjne powykonawcze, obsypkę 20cm nad wierzch rury. W przypadku, gdy przykrycie będzie niewystarczające rurę należy ocieplić 60cm warstwą keramzytu np. LECA Keramzyt układany luzem. Wykopy zasypywać gruntem rodzimym pozbawionym gruzu i ostrych przedmiotów zagęszczając mechanicznie warstwami co 20cm do uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia (w terenach zielonych 0,95, pod chodnikami 0,98, pod jezdniami 1,0 w skali Proctora). Przeprowadzić badania stopnia zagęszczenia każdej warstwy podsypki, obsypki i zasypki.

W miejscach wolnych od istn. uzbrojenia wykopy liniowe wykonać mechanicznie z czasowym wywozem urobku na plac odkładczy. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istn. uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie również z wywozem urobku. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, należy wykonać ręcznie próbne wykopy w celu potwierdzenia przebiegu istn. sieci. Napotkane istn. uzbrojenie należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podstemplowanie. Ściany wykopów liniowych należy zabezpieczyć palami szalunkowymi lub obudową zmechanizowaną – segmentową płytową. Po wykonaniu obsypki ochronnej można przystąpić do zasypki. Zasypywanie wykopów gruntem rodzimym może odbywać się po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.

Trasę prowadzenia rurociągów, średnice, spadki przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Wszelkie prace ziemne w pobliżu kabli energetycznych i telekomunikacyjnych, wodociągowych należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb. Wszystkie kanały przed zasypaniem zlecić do pomiaru geodezyjnego w celu zaznaczenia ich na podkładach geodezyjnych. Instalację kanalizacyjną należy wykonywać metodą wykopu otwartego. Roboty wykonywać starannie w odwodnionych i zabezpieczonych wykopach. Wykopy wykonywać jako liniowe wąsko-przestrzenne z płytowym umocnieniem ścian pionowych. Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie zgodnie z PN-B-10736:99. Wykopy umocnione, układanie rurociągów i kanałów i ich zasypywanie należy prowadzić krótkimi odcinkami od studni do studni. Prace wykonawcze prowadzić krótkimi odcinkami w porze bezdeszczowej. Rurociągi układać w wykopie wąsko-przestrzennym o ścianach pionowych szalowanych i rozpartych, spełniającym warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego. Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór, tablic informacyjnych „Głębokie wykopy”, a w

nocy oświetlonych na początku i końcu wykopu. Pozostawienie wykopów nieoznakowanych jest niedopuszczalne. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Minimalne szerokości wykopów dla rurociągów:

- DN≤225 - OD+0,4m
- 225<DN≤350 - OD+0,5
- 350<DN<700 - OD+0,7
- OD- średnica zewnętrzna przewodu.

Wykopy należy zabezpieczyć przed osuwaniem się ziemi do wykopu za pomocą typowych rozwiązań konstrukcyjnych do tego celu. Podwieszenia przewodów istniejącej sieci uzbrojenia podziemnego, realizować z chwilą ich odkrycia w trakcie głębienia wykopu budowlanego. Nie pozostawiać tych przewodów bez koniecznego podparcia. Przy skrzyżowaniu z kablem energetycznym oraz telekomunikacyjnym na kabel nałożyć rurę ochronną typu Arota na długości min.3,0m. Wykonawca powinien zapoznać się z dokumentacją geologiczną i na jej podstawie oszacować koszt odwodnienia wykopu (m.in. konieczność zastosowania igłofiltrów przy głębokich wykopach lub drenu). Odprowadzenie wód z odwodnienia wykopów do kanalizacji lub pobliskich rowów (uzgodnić z zarządcą sieci oraz rowów).Po przeprowadzeniu prób szczelności wg PN – EN 1610:2002 i instrukcji producenta rur, odbiór kanałów i przyłączy przeprowadzić w oparciu o wymagania w normie PN-92/B-10735. Na podstawie dokumentacji geologicznej kanał posadowiony będzie powyżej poziomu wody gruntowej. W związku z powyższym próbę szczelności należy przeprowadzić na eksfiltrację. Pozostawić napełniony kanał przez 2 godziny w celu umożliwienia odpowietrzenia oraz w celu skontrolowania szczelności złączy rur. Kanał winien być napełniony do wysokości 0,30m ponad wierzch rury. Czas trwania próby min. 1 godzina. W czasie próby należy przeprowadzać kontrolę szczelności złączy rur, a w przypadku stwierdzenia ich nieszczelności przerwać badania i poprawić uszczelnienie złączy lub wykonać je ponownie. Wynik testu jest pozytywny, jeśli nie zostanie stwierdzona ucieczka wody z kanału na zewnątrz. Przed odbiorem technicznym kanał należy dokładnie oczyścić.

## 4.4 Instalacja kanalizacji deszczowej

Projektowana instalacja kanalizacji deszczowej nie zwiększa ilości odprowadzonych wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej. Zmiany dotyczą przeprojektowania układu rur spustowych oraz ewentualne odwodnienie studni okiennych.

Instalację odwodnienia studni okiennych należy wpiąć w instalację istniejącą poprzez odcinek wyposażony w studnię betonową D=1000mm z zabudowaną klapą zwrotną do wód deszczowych, chroniącą odwadniane elementy przed ewentualnym zalaniem. Rury spustowe należy włączać poprzez zabudowę trójnika na instalacji istniejącej oraz bezpośrednio w dno studni. Zaprojektowano wpusty podwórzowe DN100, wykonane z tworzywa. Instalację należy układać analogicznie jak odcinki kanalizacji sanitarnej opisane powyżej.

# 5 Instalacje wewnętrzne

## 5.1 Instalacja wodociągowa

### 5.1.1 Ogólna charakterystyka

Budynek będzie zasilany w wodę z istniejących zewnętrznych instalacji: wody zimnej, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji. Niniejsze opracowanie nie wprowadza zmian w istniejące instalacje wodociągowe wody ciepłej i cyrkulacji, do prawego skrzydła budynku zostanie wykonane nowe podłączenie wody zapewniające odpowiednią wydajność, a także w istniejącą kotłownię gazową. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy bezwzględnie sprawdzić czy parametry istniejących instalacji spełniają podstawowe założenia przedstawione w projekcie wykonawczym m.in.: temperaturę, natężenie przepływu oraz ciśnienie dyspozycyjne w miejscu wpięcia nowoprojektowanych instalacji.

### 5.1.2 Zimna woda użytkowa

Zimna woda do budynku doprowadzana będzie z istniejącej zewnętrznej instalacji. Za wpięciem projektowanych instalacji do instalacji istniejących należy przewidzieć zestawy wodomierzowe.

Rozdział wody na instalację wody użytkowej oraz instalację hydrantową następuje w pomieszczeniach: --1.18 Toaleta i -1.35 Toaleta. Za odgałęzieniem instalacji hydrantowej, na instalacji wody użytkowej należy zamontować zawór pierwszeństwa z pilotem. Na odejściach instalacji hydrantowej przewidzieć zestaw antyskażeniowy składający się z 2 zaworów odcinających i zaworu antyskażeniowego typu EA251 DN50.

### 5.1.3 Ciepła woda użytkowa i cyrkulacja

Ciepła woda użytkowa oraz cyrkulacja doprowadzane będą z istniejących zewnętrznych instalacji. Za wpięciem projektowanych instalacji do instalacji istniejących należy przewidzieć zestawy wodomierzowe.

Zaprojektowano instalację cyrkulacyjną zapewniającą utrzymanie temperatury ciepłej wody użytkowej na zadanym poziomie 55-60°C. Obieg wody w przewodach cyrkulacyjnych wymuszany przez pompę cyrkulacyjną zlokalizowaną w istniejącej kotłowni. Zabezpieczenie instalacji przed nadmiernym wzrostem ciśnienia poza zakresem niniejszego opracowania.

W celu zapewnienia właściwej dezynfekcji termicznej, należy wykonywać okresowy przegrzew instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji (temp. >70°C).

### 5.1.4 Prowadzenie instalacji

Magistralne przewody instalacji wodociągowej prowadzić w przestrzeni instalacyjnej sufitu podwieszanego (w miarę możliwości bezpośrednio pod stropem) na systemowych obejmach. Podejścia do punktów czerpalnych wykonać w bruzdach ściennych lub w ściankach instalacyjnych. Przewody instalacji wodociągowej należy układać ze spadkami tak, aby zapewnić możliwość

odwodnienia instalacji. Konieczne skrzyżowania instalacji rozwiązywać układając rury wody zimnej pod przewodami wody ciepłej. Podłączenie urządzeń ma pozwalać na łatwy demontaż wyposażenia i być na tyle elastyczne, by z jednej strony dylatacje nie wywoływały pęknięć ceramiki, z drugiej aby możliwa była wymiana urządzenia.

Rurociągi montować do konstrukcji budynku z wykorzystaniem systemowych rozwiązań (obejmy z wkładką gumową EPDM). Przy przejściach przez przegrody stosować rury ochronne, a przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać w klasie odpowiadającej odporności ogniowej danej przegrody. Trasowanie instalacji zgodnie z graficzną częścią opracowania.

Należy przewidzieć kompensację wydłużeń instalacji zgodnie z wytycznymi producenta rur.

### 5.1.5 Materiały i armatura

Przewody magistralne należy wykonać z rur i kształtek PP PN20 (stabilizowanych warstwą AL.) łączonych przez zgrzewanie. Podejścia do przyborów należy wykonać z rur i kształtek wielowarstwowych PE/AL/PE łączonych zaciskowo.

Odcinki instalacji od miejsca wpięcia w instalację istniejącą do pierwszego trójnika wykonać z rur i kształtek stalowych ocynkowanych (instalacje cwu i cyrkulacji z rur i kształtek podwójnie ocynkowanych).

Podłączenia baterii czerpanych do przewodów wodociągowych wykonać za pomocą węży elastycznych zbrojonych. Armatura odcinająca mosiężna lub z brązu. W pomieszczeniach ogólnodostępnych oraz szatniach należy stosować baterie czasowe wandaloodporne. Przy natryskach i umywalkach w pomieszczeniach dostępnych dla dzieci, niepełnosprawnych oraz tolaty zewnętrzne należy zamontować indywidualne mieszacze termostatyczne.

Celem zrównoważenia instalacji cyrkulacyjnej należy zastosować zawory termostatyczne do automatycznego równoważenia instalacji cyrkulacyjnej. Wszystkie materiały instalacyjne powinny posiadać świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do stosowania w kontakcie z wodą do picia. Należy przewidzieć konsole pod zestawy wodomierzowe.

### 5.1.6 Izolacje ciepłochronne

Wszystkie przewody wody zimnej należy izolować przeciw roszeniu rur.Wartości wskaźnikowe minimalnej grubości izolacji dla przewodów wody zimnej zgodnie z PN-85/B-02421:

| Rodzaj zabudowy | Grubość izolacji [mm]<br>przy λ = 0,040 W/mK |
|---|---|
| Przewody układane swobodnie w pomieszczeniach nie ogrzewanych (np. piwnica) | 4 mm |
| Przewody układane swobodnie w pomieszczeniach ogrzewanych | 9 mm |
| Przewody w kanale bez przewodów ciepła | 4 mm |
| Przewody w kanale obok przewodów ciepła | 13 mm |
| Przewody w bruzdach ściennych | 4 mm |
| Przewody w zagłębieniu ściany | 13 mm |
| Przewody na stropie betonowym | 4 mm |

Grubość izolacji dla instalacji wody ciepłej i cyrkulacyjnej

- zakres stosowania zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. 2002r, nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami:

| Lp. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K)[1)] |
|---|---|---|
| 1 | Średnica wewnętrzna do 22 mm | 20 mm |
| 2 | Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm | 30 mm |
| 3 | Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm | równa średnicy wewnętrznej rury |
| 4 | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm | 100 mm |
| 5 | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów | 50% wymagań z poz. 1-4 |
| 6 | Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | 50% wymagań z poz. 1-4 |
| 7 | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze | 6 mm |
| 8 | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku) | 40 mm |
| 9 | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku) | 80 mm |
| 10 | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku[2)] | 50 % wymagań z poz. 1-4 |
| 11 | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku[2)] | 100 % wymagań z poz. 1-4 |

**Uwaga:**
**[1)] przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.**
**[2)] izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.**

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

### 5.1.7 Próba szczelności

Przewody instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy poddać próbie szczelności. Próbę szczelności wykonać wg. COBRTI INSTAL zeszyt 7. Rurociągi przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać wodą oraz dokonać ich dezynfekcji. Po przeprowadzeniu dezynfekcji instalację należy ponownie przepłukać czystą wodą. Po dezynfekcji i płukaniu należy wykonać analizę bakteriologiczną wody.

## 5.2 Instalacja p.poż.

Do ochrony przeciwpożarowej wewnętrznej dobrano podręczny sprzęt gaśniczy i hydranty p.poż. Wodę do wewnętrznego gaszenia pożaru zgodnie z PN-97/B-02865, oraz Rozporządzeniem MSWiA w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80) zapewnią hydranty przeciwpożarowe DN25. Instalacja hydrantowa podzielona na dwie strefy zasilane z dwóch źródeł na cele p.poż i cele gospodarcze. Zaprojektowana instalacja zapewni wymaganą wydajność i ciśnienie przy nie mniej niż dwa a nie więcej niż cztery jednocześnie działającym hydrancie DN25.

Zawory hydrantowe DN 25 należy montować w szafkach wnękowych uniwersalnych 1,35 m od podłogi. Szafki wyposażyć w węże półsztywne o długości 30 m. Szafka hydrantowa z wyposażeniem musi być atestowana.

Instalację p.poż. wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych wg PN-74/H-74200. Poziomy instalacji hydrantowej wykonać jako stalowe o średnicy DN50. Koniec instalacji podłączyć do spłuczki wg rysunku.

Wyposażenie hydrantu HW-25N stanowią:

- zawór kulowy ø25mm,
- gumowy wąż wodny tłoczny półsztywny wg PN-EN-671-1:2002 o długości 30m,
- śrubunek kątowy ø25 mm,
- prądownica uniwersalna z przełączanymi pozycjami wg DIN 14461:
- stop, strumień zwarty, strumień rozproszony.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie z prądownicy dla hydrantu Φ25 wynosi 1,0dm$^3$/s. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu DN25 powinno zapewniać wydajność 1,0dm$^3$/s, z uwzględnieniem zastosowanej dyszy prądownicy, i być nie mniejsze niż 0,2 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 1,2MPa.

Zgodnie z Dz. U. Nr 80, poz. 563, rozdz. 5, § 21, ustęp 5, 6, 7 i 8 z dnia 11 maja 2006r, należy instalacje zabezpieczyć przed skutkami niekontrolowanego wypływu wody z instalacji poprzez zastosowanie zaworów odcinających dopływ wody użytkowej w przypadku pożaru tak, aby zapewnić możliwie jak największe ciśnienie wody w instalacji hydrantowej (przeciwpożarowej).

## 5.3 Obliczenia

LEWE SKRZYDŁO BUDYNKU

INSTALACJA WODY ZIMNEJ

- suma wypływów normatywnych: Σqn = 5,45 dm3/s

- obliczeniowe natężenie przepływu (wzór dla budynków biurowych i administracyjnych, gdy Σqn≤20dm3/s)

$$q_s = 0{,}692 \cdot (\sum q_n)^{0{,}45} - 0{,}14 = \mathbf{1{,}34}\ [\frac{\mathbf{dm^3}}{\mathbf{s}}]$$

- miejscowe i liniowe straty ciśnienia na odcinku krytycznym: ΔpM+L= 197 kPa

- ciśnienie wypływu: ΔpW=100 kPa

- ciśnienie hydrostatyczne: ΔpH=67 kPa

- ciśnienie dyspozycyjne w miejscu wpięcia: ΔpD=ΔpM+L+ΔpW+ΔpH= 364 kPa

INSTALACJA HYDRANTOWA

- obliczeniowe natężenie przepływu qS = 2 dm3/s (jednoczesne działanie 2 hydrantów H25)

- miejscowe i liniowe straty ciśnienia na odcinku krytycznym: ΔpM+L= 32 kPa

- ciśnienie wypływu: ΔpW=200 kPa

- ciśnienie hydrostatyczne: ΔpH=67 kPa

- ciśnienie dyspozycyjne w miejscu wpięcia: ΔpD=ΔpM+L+ΔpW+ΔpH= 299 kPa

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA:

- suma wypływów normatywnych: 3,25 dm3/s

- obliczeniowe natężenie przepływu (wzór dla budynków biurowych i administracyjnych, gdy Σqn≤20dm3/s)

$$q_s = 0{,}692 \cdot (\sum q_n)^{0{,}45} - 0{,}14 = \mathbf{1{,}03}\ [\frac{\mathbf{dm^3}}{\mathbf{s}}]$$

- miejscowe i liniowe straty ciśnienia na odcinku krytycznym: ΔpM+L= 139 kPa

- ciśnienie wypływu: ΔpW=100 kPa

- ciśnienie hydrostatyczne: ΔpH=67 kPa

- ciśnienie dyspozycyjne w miejscu wpięcia: ΔpD=ΔpM+L+ΔpW+ΔpH= 306 kPa

CYRKULACJA:

- wymagane natężenie przepływu: 0,06 dm3/s

- wymagane ciśnienie pompy cyrkulacyjnej: 30 kPa

PRAWE SKRZYDŁO BUDYNKU

INSTALACJA WODY ZIMNEJ

- suma wypływów normatywnych: Σqn = 4,26 dm3/s

- obliczeniowe natężenie przepływu (wzór dla budynków biurowych i administracyjnych, gdy Σqn≤20dm3/s)

$$q_s = 0{,}692 \cdot (\sum q_n)^{0{,}45} - 0{,}14 = \mathbf{1{,}18}\ [\frac{\mathbf{dm^3}}{\mathbf{s}}]$$

- miejscowe i liniowe straty ciśnienia na odcinku krytycznym: ΔpM+L= 137 kPa

- ciśnienie wypływu: ΔpW=100 kPa

- ciśnienie hydrostatyczne: ΔpH=55 kPa

- ciśnienie dyspozycyjne w miejscu wpięcia: ΔpD=ΔpM+L+ΔpW+ΔpH= 292 kPa

INSTALACJA HYDRANTOWA

- obliczeniowe natężenie przepływu qS = 2 dm3/s (jednoczesne działanie 2 hydrantów H25)

- miejscowe i liniowe straty ciśnienia na odcinku krytycznym: ΔpM+L= 28 kPa

- ciśnienie wypływu: ΔpW=200 kPa

- ciśnienie hydrostatyczne: ΔpH=55 kPa

- ciśnienie dyspozycyjne w miejscu wpięcia: ΔpD=ΔpM+L+ΔpW+ΔpH= 283 kPa

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA:

- suma wypływów normatywnych: 2,32 dm3/s

- obliczeniowe natężenie przepływu (wzór dla budynków biurowych i administracyjnych, gdy Σqn≤20dm3/s)

$$q_s = 0{,}692 \cdot (\sum q_n)^{0{,}45} - 0{,}14 = \mathbf{0{,}87}\ [\frac{\mathbf{dm^3}}{\mathbf{s}}]$$

- miejscowe i liniowe straty ciśnienia na odcinku krytycznym: ΔpM+L= 91 kPa

- ciśnienie wypływu: ΔpW=100 kPa

- ciśnienie hydrostatyczne: ΔpH=55 kPa

- ciśnienie dyspozycyjne w miejscu wpięcia: ΔpD=ΔpM+L+ΔpW+ΔpH= 246 kPa

CYRKULACJA:

- wymagane natężenie przepływu: 0,045 dm3/s

- wymagane ciśnienie pompy cyrkulacyjnej: 10 kPa

WYMAGANE PARAMETRY ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI W MIEJSCU WPIĘCIA INSTALACJI NOWOPROJEKTOWANEJ

| | | TEMPERATURA | MINIMALNE NATĘŻENIE PRZEPŁYWU | MINIMALNE CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE |
|---|---|---|---|---|
| | | °C | $dm^3/s$ | kPa |
| LEWE SKRZYDŁO BUDYNKU | INSTALACJA WODY ZIMNEJ | 5-10 | 2 | 364 |
| | INSTALACJA CWU | 60 | 1,03 | 306 |
| | INSTALACJA CYRKULACJI | - | 0,06 | 30 |
| PRAWE SKRZYDŁO BUDYNKU | INSTALACJA WODY ZIMNEJ | 5-10 | 2 | 292 |
| | INSTALACJA CWU | 60 | 0,87 | 246 |
| | INSTALACJA CYRKULACJI | - | 0,045 | 10 |

Zgodnie z WT maksymalne ciśnienie na wewnętrznej instalacji wodociągowej nie może przekroczyć 600 kPa

DOBÓR WODOMIERZY

| | | OBLICZENIOWE NATĘŻENIE PRZEPŁYWU | TYP WODOMIERZA | $Q_3$ | ŚREDNICA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $m^3/h$ | - | $dm^3/s$ | mm |
| LEWE | INSTALACJA WODY ZIMNEJ | 7,2 | JS10 Master+ | 10 | DN32 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SKRZYDŁO BUDYNKU | INSTALACJA CWU | 3,7 | JS90 4-02 Smart+ | 4 | DN20 |
| | INSTALACJA CYRKULACJI | 0,21 | JS90 1,6-02 Smart+ | 1,6 | DN15 |
| PRAWE SKRZYDŁO BUDYNKU | INSTALACJA WODY ZIMNEJ | 7,2 | JS10 Master+ | 10 | DN32 |
| | INSTALACJA CWU | 3,1 | JS90 4-02 Smart+ | 4 | DN20 |
| | INSTALACJA CYRKULACJI | 0,16 | JS90 1,6-02 Smart+ | 1,6 | DN15 |

# 6 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Projektuje się dwa wyjścia instalacji kanalizacji sanitarnej z budynku. Przejścia instalacji kanalizacyjnej sanitarnej przez ścianę fundamentową wykonać w rurze osłonowej stalowej jako szczelne.

Na instalację kanalizacyjną sanitarną składają się piony, prowadzone przy ścianach w obudowie G-K i bruzdach ściennych współpracujące z siecią głównych poziomych przewodów odpływowych prowadzonych pod posadzką parteru.

Wszystkie przewody instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wewnątrz budynku (poziome przewody odpływowe, piony i podejścia do przyborów sanitarnych) należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych HT/PCV i PCV-U połączenia łączone na uszczelkę gumową.

We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych w obrębie poszczególnych pomieszczeń przewidziano zainstalowanie typowych przyborów sanitarnych o lokalizacji przedstawionej w części rysunkowej projektu. W przypadku montowania przyborów sanitarnych metalowych należy je objąć elektrycznym i połączeniami wyrównawczymi. Podłączenia przyborów sanitarnych do przewodów podejść kanalizacyjnych instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wykonane w sposób standardowy dla tego typu przyborów sanitarnych. Główne przewody odpływowe instalacji kanalizacyjnej sanitarnej prowadzone pod posadzką parteru.

Na głównych pionach (u ich podstawy) instalacji kanalizacyjnej sanitarnej zlokalizowano czyszczaki rewizyjne HT/PVC, umożliwiające czyszczenie przewodów instalacji kanalizacyjnej sanitarnej w wypadku ich niedrożności. W obrębie węzłów sanitarnych, przewody podejść instalacji kanalizacyjnej sanitarnej prowadzone wzdłuż ścian wewnętrznych budynku po ścianach budynku. Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzone ze spadkiem minimum 2%. Średnice podejść wg PN-EN 12056.Przybory sanitarne umieszczone na wysokościach standardowych, odpowiednich dla poszczególnych rodzajów przyborów sanitarnych. Przejścia przewodów instalacji kanalizacyjnej przez stropy i ściany oddzielenia pożarowego zabezpieczyć kasetami o klasie odporności ogniowej równej klasie danej przegrody. Przejścia przewodów instalacji kanalizacyjnej przez stropy i ściany budynku nie stanowiących oddzieleń przeciwpożarowych w tulejach ochronnych osłonowych stalowych. Między tuleją osłonową i rurą właściwą warstwa izolacji cieplnej (pianki polietylenowej) lub innego materiału plastycznego. Mocowanie przewodów instalacji

kanalizacyjnej przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku.

Wszystkie przybory sanitarne powinny posiadać zamknięcia wodne o minimalnej wysokości:

- 100 mm - miski ustępowe

- 50 mm - pozostałe przybory sanitarne

Wysokość montażu przyborów sanitarnych od podłogi do górnej krawędzi przyboru wynosi:

| Rodzaj przyboru sanitarnego | wysokość montażu [m] |
|---|---|
| Umywalka | 0,75-0,80 |
| Zlew | 0,50-0,60 |
| Zlewozmywak do pracy stojącej | 0,85-0,90 |
| Pisuar | 0,65 |
| Miska ustępowa wisząca | 0,40 |
| Miska ustępowa dla osób niepełnosprawnych | 0,45-0,50 |

Średnice podejść kanalizacyjnych pod przybory należy przyjmować:

- umywalka DN 32-40 mm (DN 50 jeśli na podejściu są więcej niż dwa kolana)

- zlew DN 40 (DN 50 jeśli na podejściu są więcej niż dwa kolana)

- zlewozmywak DN50

- brodzik DN50

- pisuar DN40

- miska ustępowa DN 100

W związku z pogłębieniem budynku, nie będzie możliwości pełnego grawitacyjnego odprowadzenia ścieków z pomieszczeń w piwnicy, dlatego projektuje się dla każdej piwnicy oddzielnie dwie niezależne pompownie ścieków podposadzkowe, montowane wewnątrz pomieszczenia w betonowej wannie. Pompownie należy odpowietrzyć rurą odpowietrzającą wyprowadzoną ponad dach i zakończona rurą wywiewną. Pompownie należy zasilić energią elektryczną 3F/400V. Pompownie posiadają zintegrowaną automatykę sterującą pracą urządzenia. W niewielkiej odległości na ścianie zewnętrznej należy zamontować sterownik. Pompownie przykryć pokrywą z blachy ryflowanej.

W budynku przewidziano:

- 2 pompownie podposadzkowe o parametrach: Qmax=45 m3/h, Hmax=8,0 m,

- 2 pompownie z rozdrabniaczem o parametrach: Hmax=3,0 m.

Pompownie należy zasilić energią elektryczną. Podłączenie i montaż zgodnie z wytycznymi producenta. Ścieki technologiczne z kuchni zostaną odprowadzone w sposób grawitacyjny do zewnętrznego separatora tłuszczu.

### 6.1 Kanalizacja technologiczna

W związku z występowaniem części gastronomicznej, projektuje się zewnętrzny separator o wydajności do 4l/s. Instalację kanalizacji w kuchni wykonać z rur PVC-HT (odpornych na ścieki o temperaturze do 95°C) na odcinku aż do separatora tłuszczu na zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej. Piony wentylujące wykonać z rur PVC (nad posadzką za miejscem włączenia ostatniego podejścia).

### 6.2 Próby i odbiory

Podejścia i piony kanalizacyjne należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych. W przypadku wystąpienia nieszczelności instalację poprawić a następnie ponownie poddać próbie szczelności.

Odbiorowi podlegają:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja przyborów sanitarnych.

## 7 Instalacja centralnego ogrzewania

### 7.1 Źródło ciepła

Źródłem ciepła projektowanej instalacji c.o. będzie istniejąca kotłownia gazowa zlokalizowana na terenie PZL. W terenie występuje zewnętrzna instalacja ciepłownicza zasilająca m.in. budynek będący opracowaniem.

### 7.2 Projektowane rozwiązania

Projektowaną instalację c.o. należy wpiąć w istniejąca w miejscu przejścia przez ścianę fundamentową istniejących przewodów stalowych DN125/50. Na wejściu projektuje się filtroodmulnik, zestaw manometrów oraz termometry i zawory odcinające.

Instalacja zostanie wykonana z dwóch materiałów. Przewody magistralne oraz podejścia do rozdzielaczy zostaną wykonane z rur i kształtek stalowych zewnętrznie ocynkowanych łączonych za pomocą zacisku. Odcinki rur układane w posadzce jako gałązki od rozdzielacza do grzejnika należy wykonać z rur Pe-Xc/Al/Pe. Rozdzielacze mosiężne lub ze stali nierdzewnej montować należy w szafkach podtynkowych i natynkowych zgodnie z dokumentacją techniczną.

Odbiornikami ciepła głównie będą grzejniki płytowe, zintegrowane z zasilaniem dolnym środkowym z wyjątkiem sali gimnastycznej gdzie, ogrzewanie odbywać się będzie poprzez wodne promienniki ciepła, dedykowane do sal gimnastycznych montowane pod stropem.

Grzejniki wieszać na ścianach za pomocą typowych zawiesi producenta. Zawory termostatyczne z głowicami termostatycznymi z blokadą fabryczną nastawy temperatury od +16°C. W pomieszczeniach ogólnodostępnych należy stosować głowice wandaloodporne. Montaż promienników do strop, za pomocą dedykowanych zawiesi. Dobór systemu montażu wykonać na budowie i uzgodnić z inspektorem nadzoru.

Przejścia przewodów instalacji centralnego ogrzewania przez stropy i ściany stref oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masami (rury niepalne) i kasetami (rury palne) o klasie odporności ogniowej równej klasie danej przegrody. Przejścia przewodów instalacji centralnego ogrzewania przez stropy i ściany budynku nie stanowiących oddzieleń przeciwpożarowych w tulejach ochronnych osłonowych stalowych. Między tuleją osłonową i rurą właściwą warstwa izolacji cieplnej (pianki polietylenowej) lub innego materiału plastycznego. W najwyższych punktach instalacji montować odpowietrzenie za pomocą odpowietrznika automatycznego z zaworem kulowym, natomiast w najniższych odwodnienia. Mocowanie przewodów instalacji centralnego ogrzewania przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną, do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku. Po wykonaniu (przed zaizolowaniem) całość instalacji centralnego ogrzewania należy poddać próbie ciśnieniowej.

Grubość izolacji dla instalacji dla instalacji centralnego ogrzewania

- zakres stosowania zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. 2002r, nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami:

| **Lp.** | **Rodzaj przewodu lub komponentu** | **Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K)[1)]** |
|---|---|---|
| **1** | Średnica wewnętrzna do 22 mm | 20 mm |
| **2** | Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm | 30 mm |
| **3** | Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm | równa średnicy wewnętrznej rury |
| **4** | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm | 100 mm |
| **5** | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów | 50% wymagań z poz. 1-4 |
| **6** | Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | 50% wymagań z poz. 1-4 |
| **7** | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze | 6 mm |
| **8** | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku) | 40 mm |
| **9** | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku) | 80 mm |
| **10** | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku[2)] | 50 % wymagań z poz. 1-4 |
| **11** | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku[2)] | 100 % wymagań z poz. 1-4 |
| **Uwaga:** [1)] **przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.** | | |

[2] **izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.**

## 7.3 Zapotrzebowanie na ciepło dla budynku

| **Współczynniki strat ciepła** | | **W/K** |
|---|---|---|
| Współczynnik strat ciepła przez przenikanie: | | |
| do otoczenia przez obudowę budynku | ΣHT,ie | 1021 |
| do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną | ΣHT,iue | 29 |
| do gruntu | ΣHT,ig | 118 |
| do sąsiedniego budynku | ΣHT,ij | 0 |
| Współczynnik strat ciepła na wentylację | ΣHV | 1376 |
| Sumaryczny współczynnik strat ciepła | ΣH | 2544 |

| **Straty ciepła budynku** | | **W** |
|---|---|---|
| Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie | ΣΦT | 44175 |
| Strata ciepła na wentylację minimalną | ΣΦV,min | 52074 |
| Strata ciepła przez inflitrację | 0,5·ΣΦV,inf | 18673 |
| Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną | ΣΦV,su | 0 |
| Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej | ΣΦV,mech,inf | 0 |
| Sumaryczna strata ciepła na wentylację | ΣΦV | 52074 |

| **Obciążenie cieplne budynku** | | **W** |
|---|---|---|
| Sumaryczna strata ciepła budynku | ΣΦ | 96249 |
| Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.) | ΣΦRH | --- |
| Projektowe obciążenie cieplne budynku | ΦHL | 96249 |

| **Własności budynku** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku | Aogrz,bud | 2228 m² | ΦHL / Aogrz,bud | 43,2 | W/m² |
| Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku | Vogrz,bud | 8092 m³ | ΦHL / Vogrz,bud | 11,9 | W/m³ |
| Powierzchnia oddająca ciepło | A | 6885 m² | | | |

## 7.4 Parametry zaprojektowanej instalacji

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Pojemność wodna | |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Wysokość geometryczna | 7,0m |
| 3 | Wymagane ciśnienie dyspozycyjne na wejściu | 45kPa |
| 4 | Zakładane ciśnienie pracy | 3-6bar |
| 5 | Obliczeniowe parametry pracy | 70/50°C |
| 6 | Medium | woda |

W przypadku braku spełnienia wymagań dla projektowanej instalacji przez istniejącą instalację c.o. na terenie ZLN należy dokonać wymiany pomp obiegowych i innej armatury towarzyszącej, która ma wpływ na w/w parametry i poprawność działania instalacji c.o.

### 7.5 Próby szczelności

Instalacja przed pomalowaniem oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Próbę szczelności układu wykonać wodą o ciśnieniu 6,0 bar. Ciśnienie próbne należy zadać na okres 30 min, dokonując w tym czasie oględzin wszystkich połączeń. Podczas badania działania i szczelności należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, w przypadku negatywnego wyniku odkryte nieszczelności i wady usunąć i przeprowadzić próbę ponownie.

### 7.6 Dobór promienników ciepła

Na podstawie programu doborowego obliczono minimalną ilość paneli grzewczych na potrzeby Sali gimnastycznej:

| Poz. Nr. | Typ | t Zasila. | t Powrót | t Projekt | Długość całk. | delta t | Q płyty Re=4500 | Przepl. Masow. | delta p suma | delta p płyty | delta p VSRK | Zestaw regulacyjny przepływu o stałej nastawie-Regulator VSRK DN 15, DN25 or DN32 | | | warunek max.V przepływu ? | min. przepływ turbulentny wartość | spełniony ? | współczynnik | Ilość układów | Q całkowite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | °C | °C | °C | m | K | W | kg/h | kPa | kPa | kPa | | | | | kg/h | | | | W |
| 1 | ZIP1 K2K2 U4 | 70,0 | 50,0 | 20,0 | 27,00 | 40,0 | 3905 | 168 | 23,8 | 2,9 | 37,7 | VSRK15 | | | Yes | 101 | Yes | 1,00 | 5 | 19 523 |
| | | | | | | | | | | | 20,9 | VSRK25 | x | 175 kg/h | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | VSRK32 | | | | | | | | |
| | Suma (Moc w kW) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 19,5 |

## 8 Wentylacja mechaniczna

### 8.1 Parametry wyjściowe

*Parametry powietrza zewnętrznego:*

Lato: $t_{zoc}$=32°C φ=45% ie=67kJ/kg

Zima: $t_{zoz}$=-18°C φ=100% ie=18kJ/kg

*Wymiarowanie przewodów wentylacyjnych:*

Kanały rozprowadzające 4÷5 (max 6) m/s

| | |
|---|---|
| Podłączenia do nawiewników anemostatów | 2÷3,5 m/s |
| Czerpnie | max 2,0m/s |
| Wyrzutnia | max 3,5m/s |

Dopuszcza się zwiększone prędkości powietrza w przypadku spełnienia wymagań akustycznych.

*Ilości świeżego powietrza wg PN-83/B-03430:*

Osoba pracująca - 20m$^3$/h ·os

Osoba ucząca się - 15m$^3$/h ·os

Osoba na Sali artystycznej - 30m$^3$/h ·os

Osoba ćwicząca na siłowni - 100m$^3$/h ·os

Magazyny i korytarze – min. 0,5 wymiany

Toalety – 50m$^3$/h miska ustępowa, – 25m$^3$/h miska ustępowa,

Warsztaty – 3 wymiany

## 8.2 Ilość powietrza wentylującego

| Nr pomieszczenia | Pomieszczenie | Pow. | Wysokość | Kubatura | Nawiew krotność min. | Nawiew ilość powietrza min. | Wywiew krotność min. | Wywiew ilość powietrza min. | tn | Układ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | - | [m²] | [m] | [m³] | 1/h | [m³/h] | 1/h | [m³/h] | [°C] | |
| **-1.02** | SIŁOWNIA | 292,62 | 2,88 | 841,30 | 4,30 | 3600,00 | 4,30 | 3600,00 | 20 | NW-5 |
| **-1.09** | SZATNIA 1 | 13,98 | 2,60 | 36,3 | 4,10 | 150,00 | 4,10 | 150,00 | 20 | NW-6 |
| **-1.10** | UMYWALNIA 1 | 18,88 | 2,60 | 49,1 | 3,10 | 150,00 | 3,10 | 150,00 | 20 | NW-6 |
| **-1.11** | SZATNIA 2 | 17,31 | 2,60 | 45 | 4,00 | 180,00 | 4,00 | 180,00 | 20 | NW-6 |
| **-1.11a** | WC | 1,9 | 2,60 | 4,9 | kompensacja z -1.10 | | 10,20 | 50,00 | 20 | WC-1 |
| **-1.12** | UMYWALNIA 2 | 22,27 | 2,60 | 57,9 | 3,10 | 180,00 | 3,10 | 180,00 | 20 | NW-6 |
| **-1.12a** | WC | 2,4 | 2,60 | 6,2 | kompensacja z -1.12 | | 8,10 | 50,00 | 20 | WC-1 |
| **-1.13** | TOALETA | 5,44 | 2,60 | 14,1 | kompensacja z -1.08 | | 3,50 | 50,00 | 20 | WC-1 |
| **-1.14** | POMIESZCZENIE KONSERWATORA | 34,62 | 2,60 | 90 | 3,00 | 270,00 | 3,00 | 270,00 | 20 | NW-9 |
| **-1.15** | POMIESZCZENIE KONSERWATORA | 10,9 | 2,60 | 28,3 | 3,20 | 90,00 | 3,20 | 90,00 | 20 | NW-9 |
| **-1.18** | TOALETA | 7,51 | 2,60 | 19,5 | kompensacja z -1.17 | | 2,60 | 50,00 | 20 | WC-1 |
| **-1.20** | KOMUNIKACJA | 36,12 | 2,60 | 93,9 | 2,30 | 220,00 | wywiew przez pomieszczenia przylgłe | | 20 | N-7 |
| **-1.21** | SZATNIA | 11,16 | 2,60 | 29 | 4,10 | 120,00 | 4,10 | 120,00 | | N7-WC-2 |
| **-1.22** | POM. SOCJALNE | 5,01 | 2,60 | 13 | 3,80 | 50,00 | wywiew przez pomieszczenia | | | N-7 |
| **-1.23** | TOALETA | 3,48 | 2,60 | 9 | kompensacja z -1.20 | | 5,60 | 50,00 | | WC-2 |
| **-1.24** | KUCHNIA | 27,25 | 2,60 | 70,9 | 19,70 | 1400,00 | 19,70 | 1400,00 | | N-7/W-7 |
| **-1.25** | MYCIE I DEZYNFEKCJA JAJ | 5,3 | 2,60 | 13,8 | kompensacja z -1.20 | | 5,10 | 70,00 | 20 | W-8 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **-1.26** | POM. GOSP. | 2,76 | 2,60 | 7,2 | kompensacja z -1.20 | 2,80 | 20,00 | 20 | W-8 |
| **-1.27** | MAGAZYN PRODUKTÓW SUCHYCH | 10,57 | 2,60 | 27,5 | kompensacja z -1.20 | 1,80 | 50,00 | 20 | W-8 |
| **-1.28** | WSTĘPNA OBRÓBKA WARZYW | 10,9 | 2,60 | 28,3 | kompensacja z -1.20 | 1,80 | 50,00 | 20 | W-8 |
| **-1.29** | POM. Z URZĄDZENIAMI CHŁODN. | 7,61 | 2,60 | 19,8 | kompensacja z -1.20 | 2,50 | 50,00 | 20 | W-8 |
| **-1.30** | MAGAZYN WARZYW | 4,6 | 2,60 | 12 | kompensacja z -1.20 | 4,20 | 50,00 | 20 | W-8 |
| **-1.31** | POMIESZCZENIE GOSPODARCZE | 23,34 | 2,60 | 60,7 | kompensacja z -1.34 | 0,80 | 50,00 | 20 | W-12 |
| **-1.32** | POMIESZCZENIE GOSPODARCZE | 22,65 | 2,60 | 58,9 | kompensacja z -1.34 | 0,80 | 50,00 | 20 | W-12 |
| **-1.35** | TOALETA | 5,77 | 2,60 | 15 | kompensacja z -1.34 | 3,30 | 50,00 | 20 | WC-2 |

| **Nr pomieszczenia** | **Pomieszczenie** | **Pow.** | **Wysokość** | **Kubatura** | **Nawiew krotność min.** | **Nawiew ilość powietrza min.** | **Wywiew krotność min.** | **Wywiew ilość powietrza min.** | **tn** | **Układ** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **-** | **-** | **[m²]** | **[m]** | **[m³]** | **1/h** | **[m³/h]** | **1/h** | **[m³/h]** | **[°C]** | |
| **0.01** | FOYER | 92,46 | 4,00 | 369,80 | 1,10 | 400,00 | 0,50 | 200,00 | 20 | NW-1 |
| **0.02** | TOALETA DAMSKA/NPS | 5,44 | 4,00 | 21,8 | kompensacja z 0.01 | | 2,30 | 50,00 | 20 | WC-3 |
| **0.03** | SZATNIA | 12,14 | 4,00 | 48,6 | kompensacja z 0.01 | | 4,10 | 200,00 | 20 | NW-1 |
| **0.04** | SALA KONFERENCYJNA | 42,07 | 4,00 | 168,3 | 3,90 | 650,00 | 3,30 | 550,00 | 20 | NW-8 |
| **0.05** | ZAPLECZE SALI | 5,34 | 3,80 | 20,3 | kompensacja z 0.04 | | 2,50 | 50,00 | 20 | NW-8 |
| **0.06** | MAGAZYN | 14,35 | 4,00 | 57,4 | kompensacja z 0.04 | | 0,90 | 50,00 | 20 | NW-8 |
| **0.07** | SALA GIMNASTYCZNA | 370,66 | 4,00 | 1482,6 | 4,00 | 5900,00 | 3,80 | 5700,00 | 20 | NW-2 |
| **0.09** | POKÓJ TRENERÓW | 11,49 | 2,60 | 29,9 | 3,30 | 100,00 | wywiew przez łazienkę | | 20 | NW-2 |
| **0.10** | ŁAZIENKA | 8,01 | 2,60 | 20,8 | kompensacja z 0.09 | | 4,80 | 100,00 | 20 | WC-1 |
| **0.11** | MAGAZYN | 9,17 | 2,60 | 23,8 | kompensacja z 0.07 | | 4,20 | 100,00 | 20 | WC-1 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0.13** | WC NAUCZYCIELI | 3,91 | 2,60 | 10,2 | kompensacja z 0.17 | | 4,90 | 50,00 | 20 | WC-1 |
| **0.14** | WC MĘSKI | 6,19 | 2,60 | 16,1 | kompensacja z 0.17 | | 4,70 | 75,00 | 20 | WC-1 |
| **0.15** | WC MĘSKI | 6,19 | 2,60 | 16,1 | kompensacja z 0.17 | | 4,70 | 75,00 | 20 | WC-1 |
| **0.16** | WC DAMSKI | 3,91 | 2,60 | 10,2 | kompensacja z 0.17 | | 4,90 | 50,00 | 20 | WC-1 |
| **0.18** | POM. SOCJALNE | 4 | 2,60 | 10,4 | kompensacja z 0.21/0.22 | | 4,80 | 50,00 | 20 | NW-3 |
| **0.19** | POM. GOSP. | 2,4 | 2,60 | 6,2 | kompensacja z 0.21/0.22 | | 4,80 | 30,00 | 20 | NW-3 |
| **0.20** | ZAPLECZE SAL | 6,58 | 2,60 | 17,1 | kompensacja z 0.21/0.22 | | 2,90 | 50,00 | 20 | NW-3 |
| **0.21** | SALA LEKCYJNA | 50,85 | 2,60 | 132,2 | 4,70 | 620,00 | 4,70 | 620,00 | 20 | NW-3 |
| **0.22** | SALA LEKCYJNA | 51,06 | 2,60 | 132,8 | 4,70 | 620,00 | 4,70 | 620,00 | 20 | NW-3 |
| **0.23** | SALA ARTYSTYCZNA | 329,87 | 4,00 | 1319,5 | 4,10 | 5400,00 | 3,90 | 5200,00 | 20 | NW-1 |
| **0.24** | ZAPLECZE SALI | 7,37 | 3,45 | 25,4 | kompensacja z 0.23 | | 3,90 | 100,00 | 20 | NW-1 |
| **0.25** | ZAPLECZE SALI | 7,39 | 3,45 | 25,5 | kompensacja z 0.23 | | 3,90 | 100,00 | 20 | NW-1 |
| **0.28** | SZATNIA | 3,26 | 2,60 | 8,5 | 4,10 | 35,00 | 4,10 | 35,00 | 20 | N7/W3 |
| **0.29** | MYCIE WÓZKÓW | 3,89 | 2,60 | 10,1 | 5,90 | 60,00 | 5,90 | 60,00 | 20 | N7/W3 |
| **0.30** | ZMYWALNIA | 6,93 | 2,60 | 18 | 7,80 | 140,00 | 7,80 | 140,00 | 20 | N7/W3 |
| **0.31** | WYDAWALNIA | 15,61 | 2,60 | 40,6 | 4,90 | 200,00 | 4,90 | 200,00 | 20 | N7/W3 |
| **0.32** | SZATNIA | 5,48 | 2,60 | 14,2 | 4,20 | 60,00 | wywiew przez łazienkę | | 20 | N7 |
| **0.33** | TOALETA | 3,79 | 2,60 | 9,9 | kompensacja z 0.32 | | 6,10 | 60,00 | 20 | WC-2 |
| **0.36** | WC DAMSKI | 3,91 | 2,60 | 10,2 | kompensacja z 0.41/0.42 | | 4,90 | 50,00 | 20 | WC-2 |
| **0.37** | WC MĘSKI | 6,19 | 2,60 | 16,1 | kompensacja z 0.41/0.42 | | 4,70 | 75,00 | 20 | WC-2 |
| **0.38** | WC MĘSKI | 6,19 | 2,60 | 16,1 | kompensacja z 0.41/0.42 | | 4,70 | 75,00 | 20 | WC-2 |
| **0.39** | WC NAUCZYCIELI | 3,91 | 2,60 | 10,2 | kompensacja z 0.41/0.42 | | 4,90 | 50,00 | 20 | WC-2 |
| **0.40** | POM. SOCJALNE | 4 | 2,60 | 10,4 | kompensacja z 0.41/0.42 | | 4,80 | 50,00 | 20 | WC-2 |
| **0.41** | SALA LEKCYJNA | 50,72 | 2,60 | 131,9 | 4,70 | 620,00 | 4,70 | 620,00 | 20 | NW-4 |
| **0.42** | SALA LEKCYJNA | 50,82 | 2,60 | 132,1 | 4,70 | 620,00 | 4,70 | 620,00 | 20 | NW-4 |
| **0.43** | ZAPLECZE SAL | 6,58 | 2,60 | 17,1 | kompensacja z 0.41/0.42 | | 0,00 | | 20 | NW-4 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0.44** | POM. GOSP. | 2,4 | 2,60 | 6,2 | kompensacja z 0.41/0.42 | 0,00 | | 20 | NW-4 |

## 8.3 Układy wentylacyjne

| Numer | Wydajność<br>Spręż<br>N/W | Typ centrali | Odzysk | Moce elektryczne | Lokalizacja | Przeznaczenie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - | $m^3/h$<br>Pa | - | - | kW | - | - |
| **NW-1** | 5900/5900<br>350/350 | Stojąca wewnętrzna | Wymiennik obrotowy | Nagrzewnica 22,5kW, 400V<br>Wentylatory 2x2,2kW 400V | Piwnica | Sala gimnastyczna oraz pomieszczenia przyległe |
| **NW-2** | 5400/5400<br>350/350 | Stojąca wewnętrzna | Wymiennik obrotowy | Nagrzewnica 19,5kW, 400V<br>Wentylatory 2x2,2kW 400V | Piwnica | Sala artystyczna, pomieszczenia przyległe, foyer |
| **NW-3** | 1240/1370<br>250/250 | Stojąca dachowa | Wymiennik obrotowy | Nagrzewnica 4,0kW, 400V<br>Wentylatory 2x0,75kW 400V | Dach | Sale lekcyjne, pomieszczenia przyległe |
| **NW-4** | 1240/1370<br>250/250 | Stojąca dachowa | Wymiennik obrotowy | Nagrzewnica 4,0kW, 400V<br>Wentylatory 2x0,75kW 400V | Dach | Sale lekcyjne, pomieszczenia przyległe |
| **NW-5** | 3600/3600<br>250/250 | Stojąca wewnętrzna | Wymiennik obrotowy | Nagrzewnica 12,0kW, 400V<br>Wentylatory 2x1,5kW 400V | Piwnica | Siłownia |
| **NW-6** | 710/660<br>250/250 | Stojąca dachowa | Wymiennik przeciwprądowy | Nagrzewnica27,W, 400V<br>Wentylatory 2x0,75kW 400V | Dach | Szatnie sportowe |
| **NW-7** | 2390/1400<br>250/250 | Stojąca dachowa | Wymiennik przeciwprądowy | Nagrzewnica 10,1kW, 400V<br>11,8kW, 400V<br>Wentylatory 2x0,75kW 400V | Dach | Kuchnia i pomieszczenia pomocnicze |
| **NW-8** | 500/500<br>200/200 | Podwieszana wewnętrzna | Wymiennik obrotowy | Nagrzewnica 2,0kW, 230V<br>Wentylatory 0,18kW 400V | Magazyn | Sale konferencyjne |
| **NW-9** | 480/480<br>200/200 | Podwieszana wewnętrzna | Wymiennik obrotowy | Nagrzewnica 2,0kW, 230V<br>Wentylatory 0,18kW 400V | Pomieszczenie konserwatora | Warsztaty |

## 8.4 Układ kuchenny

W pomieszczeniu piwnicy zaprojektowano kuchnię wraz z pomieszczeniami przyległymi. Krotności wymian wyznaczono w oparciu o dostępne dane dotyczące sprzętu oraz minimalne krotności wymian dla tego typu pomieszczeń. W celu zwiększenia stopnia odzysku ciepła projektuje się układ wentylacji nawiewno-wywiewnej działający z okapem kuchennym. Aby uzyskać możliwość włączenia okapu do systemu wentylacji, należy zastosować okap nawiewno-wywiewny zawierający:

- zewnętrze elementy nawiewu świeżego powietrza wraz z regulacją kierunku wypływu i dyszami obrotowymi,
- komory ciśnieniowe nawiewu świeżego powietrza z dyszami formującymi wiązkę wychwytującą, komory wyposażone są w króćce pomiarowe, służące do pomiaru ilości przepływu powietrza nawiewanego,
- ognioodporne filtry tłuszczowe wraz z króćcem służącym do pomiaru ilości przepływu powietrza wyciąganego,
- obudowa zewnętrzna okapu wraz z króćcami przyłączeniowymi powietrza wyciąganego z okapu i nawiewanego do wnętrza okapu oraz powietrza nawiewanego z okapu do strefy pracy w kuchni,
- lampy UV,
- oświetlenie.

## 8.5 Układy wywiewne

Układ wywiewny z toalet zakończony na dachu wentylatorem dachowym posadowionym na podstawie dachowej/cokole wraz z tłumikiem umieszczonym wewnątrz. Do wentylatora doprowadzić zasilanie elektryczne 1F/230V. Wentylator z regulatorem tyrystorowym. Praca ciągła lub sterowana czasowo z zegara na szynę. Z pomieszczenia toalety NPS 0.02 zaprojektowano wentylator ścienny wywiewny złączany z włącznika światła + opóźnienie.

## 8.6 Uwagi ogólne

Kanały i kształtki wentylacyjne wykonać zgodnie z PNB-03434: 1999 Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania. oraz PN-B-76001: 1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania. Łączenia kanałów i armatury spiro wykonać z zastosowaniem muf, nypli i taśm samoprzylepnych..

Przed każdym nawiewnikiem / wywiewnikiem należy montować przepustnice ręczne jednopłaszczyznowe (kanały okrągłe) lub wielopłaszczyznowe dla kratek. Na kanałach nawiewnym i wywiewnym zgodnie z częścią rysunkową zamontować należy tłumiki hałasu.

Na przewodach powinny być wykonane otwory rewizyjne. Przy podwieszeniach i podparciach przewodów należy stosować elastyczne podkładki amortyzacyjne.

Po wykonaniu instalacji należy ją oczyścić, przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 400Pa – instalacja w klasie szczelności A, wykonać izolacje oraz przeprowadzić regulację hydrauliczną układu.

Przy przejściach przez przegrody p.poż. należy zabudować klapy p.poż z wyzwoleniem topikowym lub sygnałem sterującym o klasie odporności przekraczanej przegrody.

Kanały mocować do elementów konstrukcyjnych budynku z wykorzystaniem systemowych zawiesi i wsporników z zastosowaniem podkładek dystansujących (amortyzacyjnych) między kanałami a mocowaniem. Każdy kanał musi być podwieszony w przynajmniej dwu miejscach. Elementy montowane na kanałach np. przepustnice nie powinny ich obciążać – powinny posiadać niezależne zawiesia. Wykonawca ma obowiązek do przestrzegania wymagań norm, przepisów i warunków technicznych wspomnianych powyżej. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne atesty, dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, żądane certyfikaty z uwzględnieniem ITB i PZH jak również znaku B lub CE.Obsługa i eksploatacja urządzeń zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta w D.T.R. Wszystkie zauważone usterki należy bezzwłocznie usunąć. Wszelkie zmiany standardów muszą być zgodne z aktualnie obowiązującymi normami, przepisami i warunkami technicznymi i wprowadzone jedynie za zgodą projektanta. W trakcie eksploatacji prowadzić stały serwis oraz przeglądy techniczne zgodnie z wymogami producenta. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, ochronę p.poż, konstrukcję i instalacje oraz zmian wprowadzonych po przekazaniu niniejszego opracowania.

## 8.7 Izolacje

Kanały wentylacyjne na dachu w płaszczu z blachy ocynkowanej. Od czerpni i do wyrzutni powinny być izolowane wełną mineralną o grubości 80mm. Dopuszcza się dostarczenie i zamontowanie gotowych kanałów preizolowanych w fabryce. Pozostałe kanały izolowane wełną mineralną samoprzylepną o grubości 30mm.

Przewody układów wywiewnych z WC bez izolacji.

## 8.8 Wytyczne budowlane

Wszystkie urządzenia elektryczne zasilić zgodnie z częścią rysunkową. Pod kanały wentylacyjne należy przewidzieć przebicia lub wymurowania otworów w stropach i ścianach. Po zakończonym montażu piony i kanały obudować g-k wg wytycznych architektury.

## 8.9 Sterowanie i automatyka

Każda centrala będzie posiadała indywidualną szafę sterowniczą. Dla central lokalizowanych w piwnicy szafy montować przy centralach, natomiast szafy do pozostałych central montować w pomieszczeniach gospodarczych poniżej możliwie jak najbliżej central wentylacyjnych. Dopuszcza się montaż falowników central na zewnątrz przy zastosowaniu odpowiedniej ochrony termicznej urządzenia. Zabrania się montowania falowników w centrali wentylacyjnej. Sterowniki/manipulatory należy osadzić w pomieszczeniach je obsługujących lub w pomieszczeniach przeznaczonych dla obsługi budynku.

# 9 Klimatyzacja

## 9.1 Źródło chłodu

Źródłem chłodku projektowanej instalacji będą cztery jednostki zewnętrzne systemu split na salę artystyczną oraz jedna jednostka na salę konferencyjną. Jednostką zewnętrzną będzie rewersyjna pompa ciepła pracująca na czynniku chłodniczym R410A. Agregaty chłodnicze zewnętrzne umieścić na ścianie, na wspornikach spawanych. Do urządzeń klimatyzacji należy doprowadzić zasilanie elektryczne zgodnie z wytycznymi zawartymi w części rysunkowej. Instalację klimatyzacji zaprojektowano w oparciu o obliczenia zysków cieplnych (ludzie, technologia, przegrody zewnętrzne itp.) Zestawienie rozmieszczenia jednostek wewnętrznych i zewnętrznych części rysunkowej. Jednostkę wewnętrzną stanowić będą jednostki kasetonowe.

## 9.2 Instalacja chłodu

Budynek usytuowany w III strefie klimatycznej okresu zimowego i II strefie okresu letniego. Instalacja chłodu ma zadanie w okresie zimowym i letnim zapewnić komfort cieplny w pomieszczeniach poprzez regulację temperatury oraz odpowiednią jakość powietrza, dzięki zastosowaniu wysokowydajnych filtrów. Instalacja chłodu zaprojektowana i wykonana zgodnie z pozycjami przywołanymi oraz związanymi wyszczególnionymi na końcu rozdziału, a także ściśle wg wytycznych producentów i dostawców urządzeń chłodniczych, jako instalacja chłodu z czynnikiem R410A obiegu zamkniętego lewobieżnego i prawobieżnego (system rewersyjny).

Instalacja w opcji grzania jest zaprojektowana do wspomagania ogrzewania pomieszczeń. Nie jest zaprojektowana do samodzielnego pokrywania zapotrzebowania cieplnego pomieszczeń. W okresie letnim wraz z współpracującą wentylacją mechaniczną ma za zadanie odebrać nadmiar ciepła wydzielanego przez urządzenia, ludzi oraz zyski ciepła z przegród budowlanych i utrzymanie zadanej temperatury w pomieszczeniach.

Zład instalacji może być wypełniony tylko freonami wg wytycznych producentów urządzeń.

Instalację chłodu zaprojektowano na ciśnienie dopuszczalne maksymalnie do 0,6 MPa i temperaturę maksymalną do 90oC Projektowana instalacja chłodu jest przewidziana do pracy w systemie zamkniętym.

Projektowaną instalację skroplin należy wykonać z rur klejonych PVC-U PN10. Instalację układać g części rysunkowej. Przed włączeniem do pionu należy zamontować syfon z blokadą zapachów, do syfonu przewidzieć rewizję.

## 9.3 Prowadzenie przewodów i materiały, próby szczelności

Jednostki zewnętrzne i wewnętrzne należy połączyć instalacją chłodniczą z rur miedzianych (chłodniczych) o połączeniach skręcanych, przewody prowadzić w przestrzeni poddasza nieużytkowego.

Stosować rury chłodnicze w izolacji. Przejścia przez przegrody budowlane pomiędzy strefami pożarowymi w tulejach ochronnych zapewniające skuteczną ochronę przed ogniem o tej samej odporności co przegroda; przez pozostałe przegrody w tulejach ochronnych w sposób nie

pogarszający właściwości przegrody. Dopuszcza się inne zgodne z przepisami rozwiązania przejść ppoż. Przez przegrody zewnętrzne dodatkowo przejście wodoszczelne i zabezpieczone przed przemarzaniem, a poniżej poziomu gruntu wodoszczelne i gazoszczelne.

Dopuszczenie do stosowania materiałów na terenie Polski w danym środowisku pracy. Przewody, armatura i urządzenia przystosowane do pracy w temperaturze medium i przy maksymalnym ciśnieniu zgodnie z warunkami technicznymi i właściwościami fizycznymi zastosowanych czynników chłodniczych (freonów). Konsultować z dostawcą urządzeń i czynnika chłodniczego.

Zastosowane materiały, urządzenia i armatura powinny posiadać dopuszczenie do stosowania na terenie Polski i w danym środowisku pracy (ciśnienia, temperatury itp.).

Przewody instalowane w miejscach, w których mogą być narażone na uszkodzenia mechaniczne powinny być odpowiednio zabezpieczone. Przewody prowadzone przez pomieszczenia lub przestrzenie nieogrzewane powinny mieć odpowiednią izolację cieplną. Urządzenia klimatyzacji powinny być instalowane w sposób zapewniający możliwość ich okresowej kontroli i konserwacji.

Próby szczelności instalacji chłodu należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu instalacji, przed wykonaniem izolacji i zamurowaniem przebić za pomocą gazu obojętnego. Czas trwania próby 24h ciśnienie próby min. 45 bar. Próby i odbiory instalacji wykonuje się zgodnie z warunkami technicznymi. Dodatkowe próby i odbiory należy przeprowadzić na życzenie Inwestora. Próby szczelności winny być odebrane przez Inspektora Nadzoru.

## 10 Uwagi końcowe

Wytyczne budowlane:

- Przewidzieć wykonanie przebić w przegrodach konstrukcyjnych budynku, kolidujących z trasą prowadzenia projektowanych przewodów i kanałów instalacji sanitarnych.
- Przejścia przewodów instalacji sanitarnych wykonanych z rur stalowych, przez ściany i stropy wydzielenia pożarowego i stropy między kondygnacjami mieszkalnymi (pozostałe stropy), należy zabezpieczyć masami ogniochronnymi lub (w wypadku przestrzeni pomiędzy rurą ochronną i otworem w ścianie) zaprawą ogniochronną o odporności ogniowej, odpowiednio EI 120 minut oraz EI60 minut.
- Przejścia przewodów instalacji sanitarnych wykonanych z tworzyw sztucznych, przez ściany i stropy wydzielenia pożarowego, stropy między kondygnacjami mieszkalnymi (pozostałe stropy) oraz ścianki wydzielające szyby instalacyjne dla instalacji wentylacji mechanicznej, należy wykonać z zastosowaniem opasek ogniochronnych pęczniejących o odporności ogniowej, odpowiednio EI 120 minut oraz EI 60 minut.

Wytyczne elektryczne:

- Przewidzieć zasilanie układów przepompowujących ścieki sanitarne w kotłowni
- Przewidzieć zasilanie urządzeń technologicznych kotłowni (pompy, kotły, szafy sterownicze),
- Przewidzieć zasilanie urządzeń wentylacyjnych,

- Przewidzieć zasilanie urządzeń klimatyzacyjnych
- W przypadku montażu zlewów gospodarczych stalowych podłączyć przewód ochronny.

Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH itp,

ROBOTY WYKONAĆ ZGODNIE Z :

- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót
- Budowlano-Montażowych, Tom II -"Instalacje Sanitarne i Przemysłowe" oraz innymi obowiązującymi Przepisami i Normami.

Na etapie realizacyjnym inwestycji, w wypadkach koniecznych uzasadnionych warunkami

panującymi na placu budowy, dopuszcza się zmiany nienaruszające obowiązujących przepisów Ustawy Prawo Budowlane, Przepisów branżowych oraz zasad wiedzy technicznej.

Zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane art. 36a na etapie realizacyjnym inwestycji dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym. Zamienne materiały i urządzenia powinny cechować się porównywalnymi parametrami technicznymi.

**Wszystkie przedstawione urządzenia i rozwiązania systemowe należy traktować jako podstawowe. Zmiany urządzenia można dokonać tylko pod warunkiem, że inne urządzenie będzie posiadało właściwości co najmniej równoważne lub lepsze od tych zaproponowanych w projekcie. Zamiana urządzeń na inne o gorszych parametrach jest niedopuszczalna. Udowodnienie równoważności leży po stronie wykonawcy/ składającego ofertę.**

| ZAŁĄCZNIK NR 2 DO SWZ |
|---|
| **FORMULARZ OFERTY** |

## I. PRZEDMIOT OFERTY

Oferta dotyczy zamówienia publicznego przyznawanego w trybie podstawowym, na podstawie art. 275, ust 1, ustawy z dnia 11 września 2019 roku Prawo Zamówień Publicznych, na warunkach określonych w SWZ, na WYBÓR WYKONAWCY PRZEBUDOWY BUDYNKU UŻYTECZNOSCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SIŁOWNIĄ, SALA ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH

## II. DANE WYKONAWCY

*(w przypadku wykonawcy występującego indywidualnie proszę wypełnić poz. 1 w tabeli - w przypadku wykonawców składających ofertę wspólną, proszę wypełnić w poszczególnych pozycjach podmioty wchodzące w skład wykonawcy zbiorowego, z tym że w poz. 1 proszę wyszczególnić pełnomocnika)*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Pełna nazwa: …… | | | |
| | ulica …….…. | | kod…… | miejscowość…….. |
| | tel.:…… | NIP…….….. | REGON ……..……..……..…… | |
| | e-mail: ……. | | Skrzynka ePUAP …….……..… | |
| 2 | Pełna nazwa: …….…. | | | |
| | ulica ……..... | | kod…….. | miejscowość…….…….. |
| | tel.:……..... | NIP……..…….. | REGON ……..……..……. | |

Wykonawca jest:

Mikroprzedsiębiorcą*

Małym przedsiębiorcą*

Średnim przedsiębiorcą*****

Żadne z powyższych*

**niepotrzebne skreślić*

*(Mikroprzedsiębiorstwo: przedsiębiorstwo, które zatrudnia mniej niż 10 osób i którego roczny obrót lub roczna suma bilansowa nie przekracza 2 milionów EUR.*

*Małe przedsiębiorstwo: przedsiębiorstwo, które zatrudnia mniej niż 50 osób i którego roczny obrót lub roczna suma bilansowa nie przekracza 10 milionów EUR.*

*Średnie przedsiębiorstwa: przedsiębiorstwa, które nie są mikroprzedsiębiorstwami ani małymi przedsiębiorstwami i które zatrudniają mniej niż 250 osób i których roczny obrót nie przekracza 50 milionów EUR lub roczna suma bilansowa nie przekracza 43 milionów EUR).*

## III. OFERTA

Ja/my* niżej podpisani:

……
*(imię, nazwisko)*

……
*(stanowisko/podstawa do reprezentacji)*

działając w imieniu i na rzecz Wykonawcy/ów wymienionych w pkt II Formularza Oferty, oferuję/my wykonanie niniejszego zamówienia publicznego w zakresie określonym w Specyfikacji Warunkach Zamówienia za wskazaną cenę ryczałtową ..... zł brutto:

słownie: ..... zł brutto

w tym kwota netto …… zł

podatek VAT w wysokości …….… zł

Na przedmiot zamówienia udzielamy …….. miesięcy gwarancji.

**IV. POTWIERDZENIE SPEŁNIANIA WYMOGÓW ZAMAWIAJĄCEGO**

1. Cena oferty obejmuje pełny zakres przedmiotu zamówienia objęty SWZ - uwzględnia ona wszystkie koszty wykonania zamówienia.
2. Zamówienie wykonamy w terminie wymaganym w SWZ.
3. Oświadczamy, że przystępując do niniejszego postępowania zapoznaliśmy się z wszelkimi dokumentami, w tym ze SWZ, projektami umów i przyjmujemy je bez zastrzeżeń.
4. Oświadczamy, że uwzględniliśmy zmiany i dodatkowe ustalenia wynikłe w trakcie trwania postępowania. stanowiące integralną część SWZ, wyszczególnione we wszystkich pismach wymienionych między zamawiającym a wykonawcami oraz publikowanymi na stronie internetowej zamawiającego.
5. Oświadczamy, że uważamy się związani ofertą na czas wskazany w SWZ.
6. Zobowiązujemy się do zawarcia umowy w miejscu i terminie wyznaczonym przez zamawiającego.
7. Osobą upoważnioną do kontaktów z zamawiającym w sprawach dotyczących zawarcia umowy jest ....., e-mail: ……..…….. tel.: .....
8. Oświadczamy, że wypełniliśmy obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskaliśmy w celu ubiegania się o udzielenie niniejszego zamówienia publicznego.*
9. Oferta została złożona na ..... kolejno ponumerowanych stronach.

_____ dnia ___ ___ 2021 r.

Podpis elektroniczny z ważnym kwalifikowanym certyfikatem, podpis zaufany lub podpis osobisty

**w przypadku, gdy Wykonawca nie przekazuje danych osobowych innych, niż bezpośrednio jego dotyczących lub zachodzi wyłączenie stosowania obowiązku informacyjnego, stosownie do art. 13 ust. 4 lub art. 14 ust. 5 RODO, Wykonawca nie składa oświadczenia z pkt 8 (usunięcie treści oświadczenia następuje np. przez jego wykreślenie).*

| ZAŁĄCZNIK NR 3 DO SWZ |
|---|
| **OŚWIADCZENIE SKŁADANE W TRYBIE ART. 125 UST. 1, USTAWY Z DNIA 11 WRZEŚNIA 2019 R. PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH** |

## I. POSTĘPOWANIE

WYBÓR WYKONAWCY PRZEBUDOWY BUDYNKU UŻYTECZNOSCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SIŁOWNIĄ, SALA ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH

## II. DANE WYKONAWCY

*(w przypadku oferty składanej wspólnie, oświadczenie wypełnia i podpisuje każdy wykonawca wchodzący w skład podmiotu zbiorowego)*

| | | |
|---|---|---|
| Pełna nazwa: …… | | |
| ulica ……. | kod …….. | Miejscowość …….. |
| tel.: ……... | NIP ……..… | REGON ……...……... |

reprezentowany przez:

……..……...
*(imię, nazwisko)*

……
*(stanowisko/podstawa do reprezentacji)*

* Oświadczam, że nie podlegam/my wykluczeniu z ww. postępowania na podstawie obligatoryjnych przesłanek wykluczenia (określonych w art. 108, ust. 1 ustawy PZP) oraz fakultatywnych przesłanek wykluczenia wskazanych przez zamawiającego w SWZ, z katalogu określonego w art. 109, ust 1 ustawy PZP.

---

*Oświadczam, że zachodzą w stosunku do mnie podstawy wykluczenia z postępowania na podstawie art. ……. ustawy PZP *(podać mającą zastosowanie podstawę wykluczenia spośród wymienionych w art. 108, ust. 1 lub art. 109, ust. 1 ustawy PZP).* Jednocześnie oświadczam, że w związku z ww. okolicznością, na podstawie art. 110 ust. 2 ustawy PZP podjąłem następujące środki naprawcze: ……...
……
……

*niepotrzebne skreślić

---

**OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODANYCH INFORMACJI:**

Wszystkie informacje podane w powyższych oświadczeniach są aktualne i zgodne z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia zamawiającego w błąd przy przedstawianiu informacji.

…….……. *(miejscowość),* dnia ……. r.

Podpis elektroniczny z ważnym kwalifikowanym certyfikatem, podpis zaufany lub podpis osobisty

| ZAŁĄCZNIK NR 4 DO SWZ |
| --- |
| **PROJEKT UMOWY NA WYKONANIE ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO** |

UMOWA

Zawarta w dniu …… 2021 roku we Wrocławiu pomiędzy:

Gminą Wrocław, pl. Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław, NIP 897-13-83-551 – w imieniu i na rzecz której działa Jolanta Mazurkiewicz-Kaczyńska - Dyrektor Lotniczych Zakładów Naukowych we Wrocławiu, z siedzibą we Wrocławiu, przy ul. Kiełczowskiej 43, na podstawie pełnomocnictwa nr 247/IV/JO/15 z dnia 25 sierpnia 2015 roku

zwaną w dalszej części umowy **ZAMAWIAJĄCYM**

a

……

……

zwanym w dalszej części umowy **WYKONAWCĄ**

Umowa zostaje zawarta na mocy:

Przepisów ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo Zamówień Publicznych (art. 275, pkt 1), po przeprowadzeniu postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, w trybie podstawowym, na WYBÓR WYKONAWCY PRZEBUDOWY BUDYNKU UŻYTECZNOSCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK O FUNKCJI EDUKACYJNEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, SIŁOWNIĄ, SALA ARTYSTYCZNĄ I ZAPLECZEM KUCHENNYM NA TERENIE LOTNICZYCH ZAKŁADÓW NAUKOWYCH

oraz

Dokumentacji postępowania, tj.: dokumentacji sporządzonej i udostępnionej Wykonawcom przez Zamawiającego na potrzeby przeprowadzenia wyżej wymienionego postępowania obejmującej w szczególności Specyfikację Warunków Zamówienia, zwanej dalej „SWZ", wraz z załącznikami do niej, tj. programem funkcjonalno-użytkowym, zwanym dalej *„PFU"*, wszelkimi zmianami i dodatkowymi ustaleniami wynikłymi w trakcie całej procedury stanowiącymi integralną część SWZ, wyszczególnionymi we wszystkich przesłanych i umieszczonych na stronie internetowej prowadzonego postępowania pismach

oraz

Oferty Wykonawcy,

§ 1

1. Przedmiotem niniejszej Umowy jest:

   1) Opracowaniu niezbędnej dokumentacji projektowej i technicznej, dotyczącej przebudowy budynku użyteczności publicznej - budynek o funkcji edukacyjnej z salą gimnastyczną, siłownią, sala artystyczną i zapleczem kuchennym na terenie lotniczych zakładów naukowych we Wrocławiu, z siedzibą we Wrocławiu, przy ul. Kiełczowskiej 43 – wraz z dokonaniem niezbędnych uzgodnień oraz uzyskaniem koniecznych decyzji lub zaświadczeń.

2) Realizacji robót budowlanych w oparciu o opracowaną dokumentację i uzyskanie wszelkich niezbędnych pozwoleń
3) Przeniesienie majątkowych praw autorskich do Dokumentacji na zasadach określonych w niniejszej Umowie.

2. Szczegółowy zakres przedmiotu Umowy został określony w PFU, SWZ oraz ofercie Wykonawcy – które to stanowią załączniki do niniejszej Umowy.

§ 2

1. Strony ustalają następujące terminy realizacji przedmiotu Umowy:

   1) Termin rozpoczęcia: od daty podpisania umowy
   2) Termin zakończenia: 4,5 miesiąca od daty podpisania umowy.

2. Termin realizacji zamówienia może ulec zmianie o ile jego dotrzymanie stanie się niemożliwe z przyczyn nie lezących po stronie Wykonawcy - w szczególności w przypadku wystąpienia przypadków siły wyższej, przedłużających się procedur administracyjnych podmiotów publicznych i prywatnych, związanych z uzyskaniem niezbędnych dopuszczeni i zezwoleń lub z przyczyn leżących po stronie Zamawiającego.
3. Szczegółowy zakres rzeczowy i terminy wykonania przedmiotu Umowy określa „Harmonogram rzeczowo-finansowy", który Wykonawca przedstawi Zamawiającemu najpóźniej w dniu podpisania niniejszej umowy, a który stanowi załącznik do niniejszej umowy.

§ 3

1. Za wykonanie przedmiotu Umowy ustala się wynagrodzenie ryczałtowe brutto, tj. wraz z podatkiem VAT, w kwocie: brutto: …… zł, *słownie: ……...*
2. Na wynagrodzenie, o którym mowa w ust. 1 niniejszego paragrafu, składa się całość kosztów związanych z kompleksową realizacją przedmiotu Umowy, zgodnie z dokumentacją postępowania.
3. Wynagrodzenie ryczałtowe będzie niezmienne przez cały czas realizacji przedmiotu Umowy i Wykonawca nie może żądać podwyższenia wynagrodzenia, chociażby w czasie zawarcia Umowy nie można było przewidzieć rozmiaru lub kosztów prac.
4. W przypadku pominięcia przez Wykonawcę przy wycenie przedmiotu Umowy jakichkolwiek robót lub kosztów określonych lub zasygnalizowanych w dokumentacji postępowania i ich nieujęcia w wynagrodzeniu ryczałtowym, Wykonawcy nie przysługują względem Zamawiającego żadne roszczenia z powyższego tytułu, a w szczególności roszczenie o dodatkowe wynagrodzenie.
5. Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie za wykonanie przedmiotu Umowy, na podstawie faktury końcowej za wykonanie robót budowlanych na podstawie dokumentacji techniczno-budowlanej – po jej bezusterkowym odbiorze przez Zamawiającego

   1) W przypadku wykonywania robót budowlanych, dostaw lub usług przez podwykonawcę świadectwo wykonania zakończonych elementów robót budowlanych, dostaw lub usług podpisane przez inspektora nadzoru, kierownika budowy i kierownika robót podwykonawcy lub osobę upoważnioną wraz z określeniem zakresu robót budowlanych, dostaw lub usług wykonanych przez podwykonawcę i ich wartości.
   2) W przypadku wykonywania robót budowlanych, dostaw lub usług przez dalszego podwykonawcę świadectwo wykonania zakończonych elementów robót budowlanych, dostaw lub usług podpisane przez inspektora nadzoru, kierownika budowy, kierownika robót podwykonawcy i kierownika robót dalszego podwykonawcy lub osobę upoważnioną wraz z określeniem zakresu robót budowlanych, dostaw lub usług wykonanych przez dalszego podwykonawcę i ich wartości.

6. Zapłata faktury nastąpi na podstawie polecenia przelewu, w terminie do 21 dni od daty doręczenia Zamawiającemu prawidłowo wystawionej przez Wykonawcę faktury, na rachunek bankowy Wykonawcy wskazany na wystawionej fakturze. W przypadku ujęcia w fakturze zakresu robót budowlanych, dostaw lub usług realizowanych przez podwykonawców lub dalszych podwykonawców, podstawą zapłaty wynagrodzenia będzie:

   1) Kopia faktury wystawionej Wykonawcy przez podwykonawcę za wykonane przez niego roboty budowlane, dostawy lub usługi łącznie z kopią przelewu bankowego lub innego dokumentu świadczącego o dokonaniu zapłaty zgodnego z przepisami prawa, potwierdzonego przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem, lub
   2) Kopia faktury wystawionej podwykonawcy przez dalszego podwykonawcę za wykonane przez niego roboty budowlane, dostawy lub usługi łącznie z kopią przelewu bankowego lub innego dokumentu świadczącego o dokonaniu zapłaty zgodnego z przepisami prawa, potwierdzonego przez Wykonawcę i podwykonawcę za zgodność z oryginałem, lub
   3) Oświadczenie podwykonawcy o otrzymaniu od Wykonawcy wymagalnego wynagrodzenia za wykonane roboty, dostawy lub usługi, lub
   4) Oświadczenie dalszego podwykonawcy o otrzymaniu od podwykonawcy wynagrodzenia za wykonane roboty, dostawy lub usługi, lub
   5) Oświadczenie podwykonawcy o otrzymaniu od Wykonawcy całości wymagalnego wynagrodzenia za wykonane przez niego roboty budowlane, dostawy lub usługi – w ramach niniejszej Umowy, lub oświadczenie dalszego podwykonawcy o otrzymaniu od podwykonawcy całości wymagalnego wynagrodzenia za wykonane przez niego roboty budowlane, dostawy lub usługi – w ramach niniejszej Umowy.

7. Zamawiający ma prawo wstrzymać płatność każdej doręczonej faktury nie pozostając w opóźnieniu w jej zapłacie, do czasu przedstawienia Zamawiającemu przez Wykonawcę dokumentów, o których mowa w ust. 6 niniejszego paragrafu.
8. Za termin zapłaty wynagrodzenia uważany będzie termin obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego.
9. Opłaty za zajęcie pasa drogowego i utrudnienia w ruchu oraz kary za przekroczenie terminu zajęcia pasa drogowego lub zajęcie pasa bez zgody zarządcy, związane z realizacją przedmiotu Umowy, obciążają Wykonawcę. Zamawiający, po otrzymaniu decyzji zarządcy drogi ustalającej wysokość należności z tytułów, o których mowa w zdaniu pierwszym niniejszego ustępu, potrąci te należności z wynagrodzenia Wykonawcy, na co Wykonawca wyraża zgodę.
10. Wykonawca zobowiązuje się przekazywać do Zamawiającego uzyskane decyzje administracyjne i inne dokumenty skutkujące powstaniem zobowiązań finansowych po stronie Zamawiającego wobec innych podmiotów, w terminie do 7 dni od dnia ich odebrania. Na dokumentach winna znajdować się data odbioru dokumentu od wystawcy przez Wykonawcę. W przypadku przekroczenia przez Wykonawcę terminu, o którym mowa w zdaniu pierwszym niniejszego ustępu oraz naliczeniu przez wystawcę dokumentu odsetek za zwłokę w uregulowaniu opłat za wystawione decyzje administracyjne i inne dokumenty, odsetkami tymi zostanie obciążony Wykonawca, na co Wykonawca wyraża zgodę.

§ 4

1. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać przedmiot Umowy zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa, obowiązującymi normami, warunkami technicznymi wykonania robót, wiedzą techniczną oraz zaleceniami nadzoru inwestorskiego.
2. Wykonawca, w ramach wynagrodzenia, o którym mowa w § 3 ust. 1 Umowy, zobowiązany jest:

1) Uzgodnić datę pierwszego spotkania roboczego z Zamawiającym w terminie nieprzekraczającym 3 dni od daty zawarcia Umowy, do tego czasu Wykonawca ma obowiązek dokonania szczegółowej wizji lokalnej,
2) Na etapie opracowania Dokumentacji – do roboczych konsultacji z Zamawiającym w celu akceptacji proponowanych przez Wykonawcę rozwiązań technicznych, standardów wykończenia,
3) Uaktualnić bilanse mediów, wystąpić o zwiększenie mocy przyłączeniowych energetycznych, ciepła, wody, ścieków sanitarnych i innych,
4) Uzyskać wszystkie uzgodnienia wymagane przepisami prawa, opinie i zatwierdzenia, w tym zatwierdzenie przez Miejskiego Konserwatora Zabytków, pozwolenia na budowę, Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji, Tauron, Zarządu Dróg i Utrzymania Miasta (obsługa komunikacyjna budowy i organizacji ruchu zastępczego oraz docelowego, odbudowa nawierzchni), Wydziału Inżynierii Miejskiej UM Wrocławia, Wydziału Środowiska i Rolnictwa UM Wrocławia, Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej, i innych koniecznych do prawidłowego wykonania zamówienia.
5) Uzupełnić i poprawić Dokumentację wg zaleceń Urzędu Zatwierdzającego w terminie ustalonym przez Zamawiającego,
6) Uzyskać wszystkie konieczne odstępstwa, przed złożeniem wniosku o zatwierdzenie projektu budowlanego,
7) Uzgodnić Dokumentację przez wszystkich rzeczoznawców, w tym: ppoż., san-hig., bhp, jeżeli będzie wymagane
8) Wykonać projekt budowlany i projekty wykonawcze w oparciu o pisemne uzgodnienia z Zamawiającym,
9) Uzupełnić i poprawić Dokumentację wg zaleceń jednostek opiniujących i uzgadniających w terminie ustalonym przez Zamawiającego,
10) Przedkładać Zamawiającemu na bieżąco kserokopie wszelkich wystąpień, wniosków wraz z załącznikami, uzgodnień oraz oryginałów uzgodnień, opinii i decyzji wraz z załącznikami,
11) Przedstawić rozwiązania zabezpieczenia obszaru prowadzenia robót przed dostępem osób trzecich,
12) Uzyskać ewentualne odstępstwa od obowiązujących przepisów, m.in. Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (w razie potrzeby),
13) Uwzględnić w Dokumentacji rozwiązania wszelkich kolizji,
14) Rozpocząć roboty budowlane po przekazaniu Zamawiającemu Dokumentacji i uznaniu przez Zamawiającego kompletności i poprawności wykonania Dokumentacji, wraz z uzyskaniem i doręczeniem Zamawiającemu decyzji o pozwoleniu na budowę,
15) Przed rozpoczęciem robót:

    a) Zorganizować, zagospodarować oraz należycie zabezpieczyć plac budowy oraz zaplecze budowy w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób przebywających na terenie budowy i w jej obrębie, zabezpieczyć teren przed dostępem osób trzecich,
    b) Sporządzić – zgodnie z przepisami rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 23.06.2003r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (dz.u. Z 2003r. Nr 120, poz. 1126) – przed rozpoczęciem robót, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, tablicę informacyjną i ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz niezwłocznie przekazać 1 egzemplarz planu „bioz" zamawiającemu (o ile będzie wymagany)
    c) Ubezpieczyć budowę, sprawować nadzór nad mieniem,
    d) Zabezpieczyć i wygrodzić miejsca prowadzenia robót i terenu przed dostępem osób trzecich i roznoszeniem się kurzu,

e) Poinformować wszystkich zainteresowanych o przystąpieniu do robót i ewentualnych utrudnieniach,
f) Dokonać pomiaru z natury wszystkich elementów wymagających pomiaru dla potrzeb prawidłowej realizacji inwestycji – w szczególności dla potrzeb zamówienia elementów wymagających wykonania z dostosowaniem do istniejących gabarytów,
g) Zabezpieczyć dojścia do posesji,
h) Zapewnić awaryjny dojazd w miarę postępu robót,

16) Utrzymywać porządek w trakcie realizacji robót, systematyczne porządkować miejsca wykonywania prac,
17) Natychmiastowo usuwać w sposób docelowy wszelkie szkody i awarie spowodowane przez wykonawcę w trakcie realizacji robót, w tym odtworzenie trawników zniszczonych podczas wykonywania prac,
18) Używać materiały i urządzenia odpowiadające wymogom dokumentacji projektowej, a ponadto:

a) Dopuszczone do użytku na terenie kraju na podstawie odrębnych przepisów w szczególności *Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady nr 305/2011 z 3 marca 2011 r. Ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. U. UE.L.2011.88.5 z dnia 4 kwietnia 2011 r.)* I *ustawy z dnia 16 kwietnia 2004* o wyrobach budowlanych (j.t Dz. U. 2014. 883) oraz odpowiednich norm technicznych i przepisów BHP,
b) Nadające się do zastosowania i gwarantujące odpowiednią jakość robót budowlanych będących przedmiotem umowy a także bezpieczeństwo prowadzenia robót budowlanych i użytkowania obiektu budowlanego,
c) Zapewniające spełnienie przez obiekt budowlany wymogów podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 lit a-f *ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (j.t. Dz. U. 2013. 1409)*

19) Postępować z odpadami zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa. Wykonawca jako wytwórca odpadów w rozumieniu ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, ma obowiązek zagospodarowania powstałych podczas realizacji przedmiotu umowy odpadów zgodnie z ustawą o odpadach i ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska oraz w razie potrzeby zgłosić informację o wytwarzanych odpadach do Wydziału Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miejskiego Wrocławia oraz Zamawiającego,
20) Prowadzić roboty rozbiórkowe i budowlane zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
21) Zapewnić czynny udział w odbiorach służb zewnętrznych, tj. Państwowej Straży Pożarnej, Państwowej Inspekcji Sanitarnej,
22) Wykonać niezbędne próby, badania, uzgodnienia, nadzory i odbiory - jeśli zaistnieje taka potrzeba.
23) Przed dokonaniem zamówienia materiałów wykończeniowych, dokonać pomiarów elementów do wbudowania i przedstawić Zamawiającemu propozycje (próbek) materiałów, kolorów itp. celem akceptacji - nie dopuszcza się odmierzania z rysunków,
24) Przedkładać cotygodniowe raporty wykazujące plany robót na cały tydzień, z podziałem na każdy dzień, z zaznaczeniem wykonanych już robót budowlanych, z uwzględnieniem problemów w realizacji inwestycji,
25) Opracować dokumentację powykonawczą i odbiorową całego obiektu przekazać ją Zamawiającemu w 2 egzemplarzach (operat kolaudacyjny),
26) Uczestniczyć, na żądanie Zamawiającego, w naradach i innych czynnościach w trakcie realizacji przedmiotu Umowy oraz w okresie gwarancji i rękojmi,

27) Zgłosić Zamawiającemu gotowość do odbioru przedmiotu Umowy i uczestniczyć w odbiorze,
28) Uporządkować teren po zakończeniu robót.
29) Zatrudnić wszystkie osoby wykonujące czynności w zakresie realizacji zamówienia, na podstawie umowy o pracę, jeżeli wykonanie tych czynności polega na wykonywaniu pracy w sposób określony w art. 22 § 1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 2018 r. poz. 917, z późn. zm.). Do czynności tych należą w szczególności wszelkie prace związane z manualnym (ręcznym i z udziałem elektronarzędzi), wykonywaniem robót budowlanych wchodzących w skład remontu.

3. Wykonawca przy wykonywaniu Umowy zobowiązany jest dochować staranności wynikającej z zawodowego charakteru prowadzonej przez niego działalności gospodarczej.
4. Wykonawca zobowiązuje się wykonać Dokumentację w języku polskim, w sposób czytelny, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi, zasadami wiedzy technicznej oraz opatrzyć ją klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć
5. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie działania i zaniechania osób i podmiotów, przy pomocy których realizuje przedmiot Umowy.
6. Zgodnie z art. 95 ustawy PZP w sprawie sposobu dokumentowania zatrudnienia oraz kontroli spełniania przez wykonawcę lub podwykonawcę wymagań dotyczących zatrudnienia na podstawie umowy o pracę, każdorazowo na żądanie Zamawiającego, w terminie wskazanym przez Zamawiającego nie krótszym niż 3 dni robocze Wykonawca zobowiązuje się przedłożyć „Wykaz pracowników realizujących roboty budowlane". Wykaz ten powinien zawierać w szczególności:

   1) Dokładne określenie podmiotu składającego oświadczenie;
   2) Datę złożenia oświadczenia;
   3) Wskazanie, że objęte wezwaniem osoby wykonują czynności na podstawie umowy o pracę, wraz ze wskazaniem liczby tych osób, imion i nazwisk tych osób, rodzaju umowy o pracę i wymiaru etatu;
   4) Podpis osoby uprawnionej do złożenia oświadczenia w imieniu wykonawcy.

7. Każdorazowo na żądanie zamawiającego, w terminie wskazanym przez zamawiającego nie dłuższym niż 3 dni robocze, wykonawca zobowiązuje się przedłożyć do wglądu poświadczone za zgodność z oryginałem kopie umów o pracę, zawartych przez wykonawcę z pracownikami wymienionymi w Wykazie, o którym mowa w ust 6. Kopia umowy powinna zostać zanonimizowana w sposób zapewniający ochronę danych osobowych pracownika, zgodnie z przepisami Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (tj. w szczególności bez adresów, nr PESEL pracowników). Imię i nazwisko pracownika nie podlega anonimizacji. Informacje takie jak: data zawarcia umowy, rodzaj umowy o pracę i wymiar etatu powinny być możliwe do zidentyfikowania.
8. Nieprzedłożenie przez wykonawcę kopii umów zawartych przez Wykonawcę z pracownikami świadczącymi pracę, w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego, będzie traktowane jako niewypełnienie obowiązku zatrudnienia pracowników świadczących usługi na podstawie umowy o pracę. Za niedopełnienie wymogu zatrudniania pracowników świadczących usługi na podstawie umowy o pracę w rozumieniu przepisów Kodeksu Pracy, wykonawca zapłaci zamawiającemu kary umowne w wysokości określonej w § 8, ust.1 pkt 8) umowy.
9. Dodatkowo, Zamawiający uprawniony jest do wykonywania czynności kontrolnych wobec Wykonawcy odnośnie spełniania wymogu zatrudnienia pracowników na podstawie umowy o pracę. Zamawiający w szczególności uprawniony jest do:

1) Żądania innych oświadczeń i dokumentów w zakresie potwierdzenia spełniania w/w. wymogów i dokonywania ich oceny, w tym oświadczenia zatrudnionego pracownika oraz oświadczenia wykonawcy lub podwykonawcy o zatrudnieniu pracownika na podstawie umowy o pracę
2) Żądania wyjaśnień w przypadku wątpliwości w zakresie potwierdzenia spełniania w/w. wymogów
3) Przeprowadzania kontroli na miejscu wykonywania robót
4) Przedłożenia przez wykonawcę **zaświadczenia właściwego oddziału ZUS,** potwierdzające opłacanie przez wykonawcę składek na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne z tytułu zatrudnienia na podstawie umów o pracę za ostatni okres rozliczeniowy
5) Przedłożenia poświadczonej za zgodność z oryginałem przez wykonawcę **kopii dowodu potwierdzającego zgłoszenie pracownika przez pracodawcę do ubezpieczeń**, zanonimizowaną w sposób zapewniający ochronę danych osobowych pracowników, zgodnie z przepisami ogólnego rozporządzenia *o ochronie danych osobowych.* Imię i nazwisko pracownika nie podlegają anonimizacji.
6) W przypadku uzasadnionych wątpliwości, co do przestrzegania prawa pracy przez wykonawcę, zamawiający może zwrócić się o przeprowadzenie kontroli przez Państwową Inspekcję Pracy.

7. Pracownicy Wykonawcy, desygnowani do realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązani są do poruszania się po obiekcie w maseczkach.
8. Zamawiający nie wyraża zgody na przebywania na terenie swojej siedziby osób, które w trakcie wykonywania prac:

   1) W przeciągu 10 dni miały kontakt z osobą chorą na COVID-19,
   2) W przeciągu ostatnich 10 dni przebywały za zagranicą,
   3) W przeciągu 3 dni miały podwyższoną temperaturę,

9. Przed dokonaniem zamówienia materiałów, urządzeń i wyposażenia Wykonawca zobowiązuje się przedstawić Zamawiającemu do akceptacji dokument „Zatwierdzenie materiałowe". Zatwierdzenie to musi zawierać propozycję materiałów, urządzeń i wyposażenia do wbudowania wraz z wszelkimi niezbędnymi dokumentami w postaci atestów, aprobat, deklaracji zgodności.
10. Zamawiający zapewnia nadzór inwestorski.
11. Zamawiający przekaże Wykonawcy w terminie do 3 dni od zawarcia Umowy pełnomocnictwo do występowania w imieniu Zamawiającego przy uzgadnianiu dokumentacji projektowej lub uzyskiwaniu wymaganych zatwierdzeń i pozwoleń, wystawione na wskazane przez Wykonawcę osoby (3 egz.),

§ 5

1. Wykonawca zobowiązuje się uzyskać każdorazowo zgodę Zamawiającego na zawarcie z podwykonawcą umowy o roboty budowlane.
2. Wykonawca zobowiązuje się do przedkładania Zamawiającemu każdorazowo projektu umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, a także każdorazowo projektu jej zmiany.
3. Wykonawca zobowiązuje się do przedkładania Zamawiającemu każdorazowo poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii zawartej umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, a także jej zmian, w terminie 7 dni od dnia jej zawarcia lub zmiany.
4. Jeżeli Zamawiający w terminie 7 dni od przedłożenia Zamawiającemu przez Wykonawcę projektu umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, lub projektu jej zmian, nie zgłosi na piśmie zastrzeżeń, uważa się, że Zamawiający akceptuje projekt umowy o podwykonawstwo lub projekt jej zmian.

5. Jeżeli Zamawiający w terminie 7 dni od przedłożenia Zamawiającemu przez Wykonawcę umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, lub jej zmian, nie zgłosi na piśmie sprzeciwu, uważa się, że Zamawiający akceptuje umowę o podwykonawstwo lub jej zmian.
6. Wykonawca zobowiązuje się do przedkładania Zamawiającemu poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii zawartej umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są dostawy lub usługi, lub jej zmian, w terminie 7 dni od dnia jej zawarcia lub zmiany.
7. Wykonawca zobowiązuje się zawrzeć w umowie, o której mowa w ust. 3 postanowienia zobowiązujące podwykonawcę do:

    1) Uzyskania zgody Zamawiającego na zawarcie z dalszym podwykonawcą umowy o roboty budowlane,
    2) Przedkładania Zamawiającemu projektu umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, a także projektu jej zmiany, wraz z zgodą Wykonawcy na zawarcie umowy o podwykonawstwo o treści zgodnej z projektem umowy,
    3) Przedkładania Zamawiającemu poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii zawartej umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, i jej zmian, w terminie 7 dni od dnia jej zawarcia,
    4) Ustalenia terminu zapłaty wynagrodzenia należnego podwykonawcy nie dłuższego niż 30 dni od dnia doręczenia Wykonawcy faktury VAT lub rachunku,
    5) Powiadomienia Zamawiającego o dokonaniu przez Wykonawcę zapłaty za roboty budowlane zrealizowane przez podwykonawcę, stanowiące przedmiot umowy o podwykonawstwo, w terminie 3 dni roboczych Zamawiającego od daty wpływu należności na rachunek bankowy podwykonawcy,
    6) Wykonawca zobowiązuje się zawrzeć w umowie, o której mowa w ust. 3 postanowienia informujące podwykonawcę, że:

        a) Jeżeli Zamawiający w terminie 7 dni od przedłożenia Zamawiającemu przez Wykonawcę projektu umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, lub projektu jej zmian, nie zgłosi na piśmie zastrzeżeń, uważa się, że Zamawiający akceptuje projekt umowy o podwykonawstwo lub projekt jej zmian,
        b) Jeżeli Zamawiający w terminie 7 dni od przedłożenia Zamawiającemu przez Wykonawcę umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, lub jej zmian, nie zgłosi na piśmie sprzeciwu, uważa się, że Zamawiający akceptuje umowę o podwykonawstwo lub jej zmian,

8. Wykonawca zobowiązuje się zawrzeć w umowie, o której mowa w ust. 3 postanowienia zobowiązujące podwykonawcę do zawarcia w umowie o dalsze podwykonawstwo postanowień, o których mowa w ust. 7 stosowanych odpowiednio.
9. Wykonawca zobowiązuje się zapewnić, iż postanowienia, o których mowa w ust. 7 zostaną wprowadzone w umowie o dalsze podwykonawstwo odpowiednio przez każdego dalszego podwykonawcę.
10. Każdorazowo w przypadku zawarcia przez Wykonawcę umowy o podwykonawstwo, Strony wprowadzą do Umowy aktualny wykaz zakresu rzeczowo – finansowego robót budowlanych, dostaw oraz usług realizowanych przez podwykonawców.

§ 6

1. Wykonawca zobowiązuje się w ramach wynagrodzenia określonego w § 3 ust. 1 Umowy do przeniesienia na rzecz Zamawiającego, autorskich praw majątkowych do opracowanej w ramach Umowy Dokumentacji na wszystkich polach eksploatacji wymienionych w art. 50 ustawy z dn. 04.02.1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, a w szczególności w zakresie:

1) Utrwalania i zwielokrotniania – wytwarzanie każdą techniką egzemplarzy projektu, w tym w wersji papierowej (kserowanie, skanowanie), techniką drukarską, reprograficzną, zapisu magnetycznego oraz techniką cyfrową,
2) W zakresie obrotu oryginałem dokumentacji albo egzemplarzami, na których dokumentację utrwalono:

   a) Sprzedaż lub użyczanie oryginału Dokumentacji albo egzemplarzy, na których Dokumentację utrwalono, w całości lub dowolnej części, do wykorzystania przez wykonawców w postępowaniu o zamówienie publiczne na realizację robót objętych przedmiotem Dokumentacji, innych wykonawców jako podstawę lub materiał wyjściowy do wykonania innych opracowań projektowych, wykonawcę robót budowlanych i innych wykonawców jako podstawę do wykonania lub nadzorowania robót budowlanych, osoby trzecie biorące udział w procesie inwestycyjnym, inne podmioty i jednostki, środki masowego przekazu, w następujących formach: papierowej, elektronicznej, za pośrednictwem Internetu, poczty elektronicznej lub na nośnikach optycznych,
   b) Wprowadzanie Dokumentacji lub jej części do pamięci komputerów na dowolnej liczbie stanowisk komputerowych Zamawiającego lub podmiotów wymienionych w pkt 2 lit a,

3) Rozpowszechniania projektu w sposób inny niż określony w pkt 2 – publiczne wykonanie, wystawienie, wyświetlenie, odtworzenie oraz nadawanie i reemitowanie, a także publiczne udostępnianie utworu w taki sposób, aby każdy mógł mieć do niego dostęp w miejscu i w czasie przez siebie wybranym,
4) Korzystania na własny użytek,
5) Wyrażania zgody na korzystanie i rozporządzanie prawem zależnym.

2. Zamawiający nabywa prawo do przeniesienia autorskich praw majątkowych na rzecz osób trzecich.
3. Zamawiający nabywa prawo do korzystania i rozporządzania prawem wymienionym w ustępach poprzedzających tak w kraju jak i za granicą.
4. Wykonawca oświadcza, że przenosi na Zamawiającego własność wszystkich egzemplarzy Dokumentacji, które zostaną Zamawiającemu wydane w związku z wykonaniem przez Wykonawcę przedmiotu Umowy.
5. Zapłata wynagrodzenia określonego w § 3 ust. 1 Umowy wyczerpuje wszelkie roszczenia Wykonawcy z tytułu przeniesienia na rzecz Zamawiającego autorskich praw majątkowych na wszystkich polach eksploatacji oraz przeniesienia własności egzemplarzy Dokumentacji.
6. Wykonawca zobowiązuje się do niewykonywania przysługujących mu osobistych praw autorskich do opracowanej w ramach niniejszej Umowy Dokumentacji w sposób ograniczający Zamawiającego w wykonywaniu jego praw. Jednocześnie Wykonawca upoważnia, wybranego przez Zamawiającego, innego wykonawcę do wykonywania przysługujących Wykonawcy autorskich praw osobistych w zakresie dokonywania twórczych przeróbek, adaptacji oraz opracowań Dokumentacji, w tym w zakresie usuwania wad Dokumentacji, jeżeli Wykonawca odmówi Zamawiającemu ich wykonania.
7. W przypadku odstąpienia przez Zamawiającego lub Wykonawcę od niniejszej Umowy w całości lub części, na Zamawiającego przechodzą prawa autorskie w zakresie określonym w § 6 do Dokumentacji w tym także nieukończonej Dokumentacji pomimo nie dokonania protokolarnego odbioru przedmiotu Umowy. Wykonawca zobowiązuje się do dokonania wszelkich czynności niezbędnych dla przejścia tych praw na Zamawiającego. Jednocześnie Wykonawca upoważnia, wybranego przez Zamawiającego, innego projektanta do wykonywania przysługujących Wykonawcy autorskich praw osobistych w zakresie dokończenia Dokumentacji, w tym usunięcia jej wad, a także w zakresie dokonywania nadzoru autorskiego.

§ 7

1. Wykonawca jest obowiązany zgłosić na piśmie Zamawiającemu fakt wykonania przedmiotu Umowy i gotowości do odbioru. Wraz ze zgłoszeniem Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu wszystkie dokumenty potrzebne do odbioru końcowego umożliwiające ocenę prawidłowego wykonania przedmiotu Umowy.
2. Zamawiający wyznaczy termin odbioru i powoła komisję odbiorową w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia gotowości do odbioru. Z czynności odbioru spisany będzie protokół odbioru końcowego przedmiotu Umowy zawierający wszelkie dokonywane w trakcie odbioru ustalenia, jak też terminy wyznaczone na usunięcie ewentualnych wad stwierdzonych przy odbiorze, podpisany przez uczestników odbioru.
3. W wypadku stwierdzenia w toku odbioru wad nadających się do usunięcia, Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego oraz o zawiadomieniu o powyższym Zamawiającego.
4. Zamawiający odmówi odbioru, jeżeli przedmiot Umowy nie został w całości wykonany lub ma wady uniemożliwiające jego użytkowanie zgodnie z Umową.
5. W razie odebrania przedmiotu Umowy z zastrzeżeniem co do stwierdzonych przy odbiorze wad lub stwierdzenia tych wad w okresie rękojmi Zamawiający może:

   1) Żądać usunięcia tych wad – jeżeli wady nadają się do usunięcia – wyznaczając pisemnie Wykonawcy odpowiedni termin,
   2) Obniżyć wynagrodzenie, jeżeli wady usunąć się nie dadzą lub z okoliczności wynika, że Wykonawca nie zdoła ich usunąć w czasie odpowiednim lub gdy Wykonawca nie usunął wad w wyznaczonym przez Zamawiającego terminie – a wady są nieistotne,
   3) Odstąpić od Umowy, jeżeli wady usunąć się nie dadzą lub z okoliczności wynika, że Wykonawca nie zdoła ich usunąć w czasie odpowiednim lub gdy Wykonawca nie usunął wad w wyznaczonym przez Zamawiającego terminie – a wady są istotne.

6. W przypadku gdy Wykonawca odmówi usunięcia wad lub nie usunie ich w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego lub z okoliczności wynika, iż nie zdoła ich usunąć w tym terminie, Zamawiający ma prawo zlecić usunięcie tych wad osobie trzeciej na koszt i ryzyko Wykonawcy oraz potrącić koszty zastępczego usunięcia wad z wynagrodzenia Wykonawcy lub zabezpieczenia należytego wykonania Umowy, na co Wykonawca wyraża zgodę.
7. W wypadku usunięcia wad Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego o ich usunięciu.

§ 8

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:

   1) Za zwłokę w wykonaniu przedmiotu Umowy w stosunku do terminu określonego w § 2 ust. 1 pkt. 2) Umowy – w wysokości 0,3% wynagrodzenia umownego brutto określonego w § 3 ust. 1 Umowy - za każdy dzień zwłoki,
   2) Za zwłokę w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze lub ujawnionych w okresie rękojmi lub gwarancji – w wysokości 0,1 % wynagrodzenia umownego brutto, określonego w § 3 ust. 1 Umowy - za każdy rozpoczęty dzień zwłoki,
   3) W razie odstąpienia przez Zamawiającego od części Umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy lub odstąpienia od Umowy przez Wykonawcę jednakże z przyczyn nie leżących po stronie Zamawiającego – w wysokości 10 % wynagrodzenia określonego w § 3 ust.1 Umowy dla części Umowy dla reszty niespełnionego przez Wykonawcę świadczenia
   4) W razie braku zapłaty lub nieterminowej zapłaty wynagrodzenia należnego podwykonawcom lub dalszym podwykonawcom - w wysokości 0,5% wynagrodzenia umownego brutto ustalonego odpowiednio w umowie o podwykonawstwo lub dalsze podwykonawstwo, za każdy przypadek braku zapłaty lub nieterminowej zapłaty,

5) W razie nie przedłożenia zamawiającemu do zaakceptowania projektu umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, lub projektu jej zmiany - w wysokości 0,05% wynagrodzenia umownego brutto określonego w § 3 ust. 1 umowy, za każdy przypadek nieprzedłożenia do zaakceptowania projektu umowy lub projektu jej zmiany,
6) W razie nie przedłożenia zamawiającemu poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii umowy o podwykonawstwo, lub jej zmiany, w terminie 7 dni od dnia jej zawarcia - w wysokości 0,05% wynagrodzenia umownego brutto określonego w § 3 ust. 1 umowy, za każdy przypadek nieprzedłożenia poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii umowy lub jej zmiany,
7) W razie braku zmiany umowy o podwykonawstwo w zakresie terminu zapłaty - w wysokości 0,05% wynagrodzenia umownego brutto określonego w § 3 ust. 1 umowy, za każdy przypadek braku zmiany umowy o podwykonawstwo w zakresie terminu zapłaty.
8) Za niedopełnienie wymogu zatrudniania pracowników na podstawie umowy o pracę w rozumieniu przepisów Kodeksu Pracy, Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne w wysokości kwoty minimalnego wynagrodzenia za pracę ustalonego na podstawie przepisów o minimalnym wynagrodzeniu za pracę (obowiązujących w chwili stwierdzenia przez Zamawiającego niedopełnienia przez Wykonawcę wymogu zatrudniania Pracowników świadczących usługi na podstawie umowy o pracę w rozumieniu przepisów Kodeksu Pracy) oraz liczby miesięcy w okresie realizacji Umowy, w których nie dopełniono przedmiotowego wymogu – za każdą osobę poniżej liczby wymaganych Pracowników świadczących usługi na podstawie umowy o pracę wskazanej przez Zamawiającego w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia;

2. Maksymalna wartość kar umownych nie może przekroczyć 30 % wartości wynagrodzenia umownego.
3. Zamawiający może dochodzić na ogólnych zasadach Kodeksu cywilnego odszkodowania przewyższającego wysokość zastrzeżonych kar umownych.
4. Wykonawca upoważnia Zamawiającego do potrącenia naliczonych kar umownych z wynagrodzenia Wykonawcy.

§ 9

1. Na przedmiot Umowy Wykonawca udziela ……. - miesięcznej gwarancji. Bieg terminu gwarancji rozpoczyna się w dniu następnym po odbiorze końcowym Zadania 1 i Zadania 2 z tym, iż gwarancja udzielana na Zadanie 1 kończy się z upływem terminu gwarancji Zadania 2. Gwarancja obejmuje wady Dokumentacji, wady materiałowe, urządzenia oraz wady w robociźnie.
2. Na przedmiot Umowy Wykonawca udziela 36-miesięcznej rękojmi. Bieg terminu rękojmi rozpoczyna się w dniu następnym po odbiorze końcowym Zadania 1 i Zadania 2, z tym, iż rękojmia udzielana na Zadanie 1 kończy się z upływem terminu rękojmi Zadania 2.
3. W okresie rękojmi lub gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia ujawnionych wad bezpłatnie, w terminie 7 dni od daty zgłoszenia przez Zamawiającego wady lub w innym technicznie możliwym terminie, w tym do dokonania demontażu rzeczy, w których wystąpiła wada i ponownego zamontowania po dokonaniu wymiany na wolną od wad lub usunięciu wady. Wykonawca zobowiązuje się usunąć wady w miejscu, w którym znajduje się rzecz, w której wada wystąpiła lub dostarczyć rzeczy wolne od wad do takiego miejsca na swój koszt i swoim staraniem.
4. Jeżeli w ramach gwarancji Wykonawca dokonał usunięcia wad istotnych, termin gwarancji biegnie na nowo od chwili usunięcia wady. W innych przypadkach termin gwarancji ulega przedłużeniu o czas, w którym wada była usuwana.
5. Pomimo wygaśnięcia gwarancji lub rękojmi Wykonawca zobowiązany jest usunąć wady, które zostały zgłoszone przez Zamawiającego w okresie trwania gwarancji lub rękojmi.

6. Wykonawca nie może odmówić usunięcia wad z tego względu, że wysokość kosztów usunięcia wad, w tym wysokość kosztów montażu lub demontażu przewyższa wartość rzeczy, w których wystąpiły wady.

§ 10

1. Nadzór nad realizacją przedmiotu Umowy w imieniu Zamawiającego będzie sprawować inspektor nadzoru inwestorskiego robót Rafał Marciniak.
2. Przedstawicielem Wykonawcy w trakcie realizacji przedmiotu Umowy będzie kierownik budowy ……..

§ 11

1. Zamawiający, niezależnie od przyczyn określonych w kodeksie cywilnym, może odstąpić od Umowy bez wyznaczania dodatkowego terminu, jeżeli:

   1) Wykonawca nie wykonuje Dokumentacji lub robót zgodnie z Umową lub pisemnymi zastrzeżeniami Zamawiającego albo przerywa prace lub roboty na okres dłuższy niż 14 dni lub opóźnia się z wykonaniem Dokumentacji lub robót przez okres 14 dni w stosunku do terminów określonych w harmonogramie rzeczowo – finansowym, stanowiącym załącznik nr 1 do Umowy,
   2) Wykonawca opóźnia się z rozpoczęciem wykonywania przedmiotu Umowy o okres dłuższy niż 14 dni lub nie kontynuuje wykonywania przedmiotu Umowy mimo wezwania złożonego na piśmie przez Zamawiającego,
   3) Wystąpiła konieczność co najmniej trzykrotnego dokonywania bezpośredniej zapłaty przez Zamawiającego podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy, o których mowa w art. 143c ust. 1 ustawy Prawo Zamówień Publicznych, lub wystąpiła konieczność dokonania przez Zamawiającego bezpośrednich zapłat na sumę większą niż 5% wynagrodzenia, o którym mowa w § 3 ust. 1 Umowy.

2. Jeżeli okoliczności opisane w ust. 1 pkt. 1) lub 2) ograniczają się do części przedmiotu Umowy, Zamawiający może, według swojego wyboru, odstąpić – bez wyznaczania dodatkowego terminu – albo od tej części przedmiotu Umowy albo od całej reszty niespełnionego świadczenia albo od Umowy w całości.
3. Oświadczenie w przedmiocie odstąpienia od Umowy lub jej części Zamawiający ma prawo złożyć w terminie do 60 dni od zaistnienia stanowiącego podstawę do odstąpienia, lub w przypadku terminów określonych w ust. 1 pkt. 1 i pkt. 2 od dnia następnego po upływie tych terminów.
4. W razie odstąpienia od Umowy, Wykonawca przy udziale Zamawiającego sporządzi protokół inwentaryzacji robót w toku w terminie 3 dni roboczych od dnia odstąpienia od Umowy. Wykonawcy zostanie zapłacone wynagrodzenie za roboty zrealizowane do dnia odstąpienia, których zakres zostanie określony w protokole.
5. W razie zaistnienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie Umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia Umowy, Zamawiający może odstąpić od Umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o tych okolicznościach. W przypadku, o którym mowa powyżej, Wykonawca może żądać wyłącznie wynagrodzenia należnego z tytułu wykonania części Umowy

§ 12

1. Ewentualne spory wynikłe z niniejszej Umowy rozstrzygane będą przez rzeczowo właściwy sąd dla siedziby Zamawiającego.
2. Zmiany Umowy wymagają zachowania formy pisemnej pod rygorem nieważności.
3. Wykonawca może przenieść prawa, wynikające z Umowy, w szczególności wierzytelność o zapłatę wynagrodzenia, na osobę trzecią wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Zamawiającego.

4. W sprawach nieuregulowanych w niniejszej Umowie, będą miały zastosowanie przepisy ustawy PZP, Kodeksu cywilnego oraz inne odpowiednie przepisy prawa.
5. Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

ZAMAWIAJACY WYKONAWCA