

II. Zawartość opracowania

I. Karta projektu

II. Zawartość opracowania

III. Opis techniczny

1.0. Wstęp

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Zakres opracowania
- 1.4. Materiały wyjściowe

2.0. Opis istniejącego obiektu

- 2.1. Lokalizacja
- 2.2. Opis ogólny
- 2.3. Charakterystyczne parametry techniczne obiektu
- 2.4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu
- 2.5. Układ konstrukcyjny obiektu
- 2.6. Materiały wykończeniowe
- 2.7. Istniejące w obiekcie instalacje

3.0. Opis ogólny przestrzeni pod trybunami

- 3.1. Ogólna charakterystyka projektowanego obiektu -satelita wschodni poziom L2
- 3.2. Ogólna charakterystyka projektowanego obiektu-satelita południowy poziom L2
- 3.3. Ogólna charakterystyka projektowanego obiektu-satelita południowy poziom L3
- 3.4. Ogólna charakterystyka projektowanego obiektu - satelita północny poziom L2
- 3.5. Ogólna charakterystyka projektowanego obiektu - satelita północny poziom L3

4.0. Projektowane przeznaczenie budynku

- 4.1. Projektowana funkcja budynku
- 4.2. Charakterystyka projektowanych rozwiązań
- 4.3. Warunki użytkowania obiektu/Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych
- 4.4. Wpływ inwestycji na środowisko (§11 ust.2 p.10 i p.10a Rozporządzenia MI)
- 4.5. Informacja dotycząca odstępstw od projektu
- 4.6. Uwagi
- 4.7. Dane techniczne - stan projektowany
- 4.8. Projektowane instalacje

5.0. Realizacja założeń programu funkcjonalno - przestrzennego powierzchni projektowanych pomieszczeń

6.0. Opis architektoniczny

7.0. Zagadnienia ochrony pożarowej

8.0. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

9.0. Opis konstrukcji

10.0. Opis Instalacji sanitarnych

- 10.1. Opis techniczny – część instalacyjna
- 10.2. Lokalizacja i charakterystyka obiektu
- 10.3. Opis Instalacji wody zimnej
- 10.4. Opis instalacji ppoż.
- 10.5. Opis instalacji ciepłej wody użytkowej
- 10.6. Opis instalacji wody deszczowej do spłukiwania toalet
- 10.7. Opis kanalizacji sanitarnej
- 10.8. Opis instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego

10.9. Opis instalacji wentylacji mechanicznej

10.10. Opis instalacji klimatyzacji

10.11. Opis instalacji wody lodowej

10.12. Opis instalacji tryskaczowej

10.13. Uwagi ogólne i warunki wykonania

10.14. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego, oszczędność energii i izolacyjność cieplna

11.0. Opis Instalacji elektrycznych

11.1. Opis ogólny

11.2. Zasilanie obiektu, pomiary rozliczeniowe energii

11.3. Instalacje elektryczne

11.4. Ochrona od porażień, instalacje połączeń wyrównawczych

11.5. Ochrona ppoż.

11.6. Uwagi końcowe

11.7. Bilans mocy

12.0. Opis Instalacji niskoprądowych LAN, KD, CCTV

12.1. Opis ogólny

12.2. Sieć LAN

12.3. System Kontroli Dostępu - KD

12.4. System Monitoringu Wizyjnego - CCTV

13.0. Opis Instalacji niskoprądowych SSP, DSO

13.1. Opis ogólny

13.2. Stan istniejący

13.3. Dźwiękowy System Ostrzegania - DSO

13.4. System Sygnalizacji Pożaru - SSP

IV. Uzgodnienia

V. Spis rysunków

Architektura

1.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	Rys. nr PZT.A.01
2.	Rzut poziomu L2 satelita wschodni	1:100	Rys. nr E.L2.A.01
3.	Rzut poziomu L2 satelita południowy	1:100	Rys. nr S.L2.A.01
4.	Rzut poziomu L3 satelita południowy	1:100	Rys. nr S.L3.A.01
5.	Rzut poziomu L2 satelita północny	1:100	Rys. nr N.L2.A.01
6.	Rzut poziomu L3 satelita północny	1:100	Rys. nr N.L3.A.01
7.	Przekrój pionowy - satelita wschodni	1:100	Rys. nr E.P.A.02
8.	Przekrój pionowy - satelita południowy	1:100	Rys. nr S.P.A.02
9.	Przekrój pionowy - satelita północny	1:100	Rys. nr N.P.A.02

Konstrukcja

1.	Płyta stropu - sytuacja	1:100	Rys. nr L1/L2.K.01
----	-------------------------	-------	--------------------

Instalacje sanitarne

1.	Rzut poziomu L2 satelita wschodni Instalacja wod-kan i c.o.	1:100	Rys. nr E.L2.IS.01
2.	Rzut poziomu L2 satelita wschodni Instalacja wentylacji i klimatyzacji	1:100	Rys. nr E.L2.IS.02
3.	Rzut poziomu L2 satelita wschodni Instalacja tryskaczowa	1:100	Rys. nr E.L2.IS.03
4.	Rzut poziomu L2 satelita południowy Instalacja wod-kan i c.o.	1:100	Rys. nr S.L2.IS.01
5.	Rzut poziomu L2 satelita południowy Instalacja wentylacji i klimatyzacji	1:100	Rys. nr S.L2.IS.02
6.	Rzut poziomu L2 satelita południowy Instalacja tryskaczowa	1:100	Rys. nr S.L2.IS.03
7.	Rzut poziomu L3 satelita południowy Instalacja wod-kan i c.o.	1:100	Rys. nr S.L3.IS.01
8.	Rzut poziomu L3 satelita południowy Instalacja wentylacji i klimatyzacji	1:100	Rys. nr S.L3.IS.02
9.	Rzut poziomu L3 satelita południowy Instalacja tryskaczowa	1:100	Rys. nr S.L3.IS.03
10.	Rzut poziomu L2 satelita północny Instalacja wod-kan i c.o.	1:100	Rys. nr N.L2.IS.01
11.	Rzut poziomu L2 satelita północny Instalacja wentylacji i klimatyzacji	1:100	Rys. nr N.L2.IS.02
12.	Rzut poziomu L2 satelita północny Instalacja tryskaczowa	1:100	Rys. nr N.L2.IS.03
13.	Rzut poziomu L3 satelita północny Instalacja wod-kan i c.o.	1:100	Rys. nr N.L3.IS.01
14.	Rzut poziomu L3 satelita północny Instalacja wentylacji i klimatyzacji	1:100	Rys. nr N.L3.IS.02
15.	Rzut poziomu L3 satelita północny Instalacja tryskaczowa	1:100	Rys. nr N.L3.IS.03

Instalacje elektryczne

1.	Rzut poziomu L2 satelita wschodni – instalacje elektryczne	1:100	Rys. E.L2.E.01
2.	Schematy rozdziału energii – poziom L2 satelita wschodni	1:100	Rys. E.L2.E.02
3.	rzut poziomu L2 satelita południowy – instalacje elektryczne	1:100	Rys. S.L2.E.01
4.	schematy rozdziału energii – poziom L2 satelita południowy	1:100	Rys. S.L2.E.02
5.	rzut poziomu L3 satelita południowy – instalacje elektryczne	1:100	Rys. S.L3.E.01
6.	schematy rozdziału energii – poziom L3 satelita południowy	1:100	Rys. S.L3.E.02
7.	rzut poziomu L2 satelita północny – instalacje elektryczne	1:100	Rys. N.L2.E.01
8.	schematy rozdziału energii - poziom L2 satelita północny	1:100	Rys. N.L2.E.02
9.	rzut poziomu L3 satelita północny – instalacje elektryczne	1:100	Rys. N.L3.E.01
10.	schematy rozdziału energii – poziom L3 satelita północny	1:100	Rys. N.L3.E.02

Instalacje niskoprądowe LAN, KD, CCTV

1.	Rzut poziomu L2 satelita wschodni i instalacje teletechniczne	1:100	Rys. EL2.IT.01
2.	Rzut poziomu L2 satelita północny i instalacje teletechniczne	1:100	Rys. NL2.IT.01
3.	Rzut poziomu L3 satelita północny i instalacje teletechniczne	1:100	Rys. NL3.IT.01
4.	Rzut poziomu L2 satelita południowy i instalacje teletechniczne	1:100	Rys. SL2.IT.01
5.	Rzut poziomu L3 satelita południowy i instalacje teletechniczne	1:100	Rys. SL3.IT.01

Instalacje niskoprądowe SSP, DSO

1.	Rzut poziomu L2 satelita wschodni i instalacje teletechniczne	1:100	Rys. E.L2.SSP_DSO.01
2.	Rzut poziomu L2 satelita północny i instalacje teletechniczne	1:100	Rys. N.L2.SSP_DSO.01
3.	Rzut poziomu L3 satelita północny i instalacje teletechniczne	1:100	Rys. N.L3.SSP_DSO.01
4.	Rzut poziomu L2 satelita południowy i instalacje teletechniczne	1:100	Rys. S.L2.SSP_DSO.01
5.	Rzut poziomu L3 satelita południowy i instalacje teletechniczne	1:100	Rys. S.L3.SSP_DSO.01
6.	Schemat instalacji DSO	-----	Rys. S.P.DSO.01
7.	Schemat instalacji SSP	-----	Rys. S.P.SSP.02

III. OPIS TECHNICZNY

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wielobranżowy przebudowy pomieszczeń w budynkach satelitarnych Stadionu Miejskiego w ramach zadania pn. „Zaprojektowanie przestrzeni biurowych na terenie Stadionu Miejskiego we Wrocławiu (pomieszczenia biurowe)”.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu budowlanego stanowi umowa nr ZP/24/PN/2013 z dnia 15.05.2013r. zawarta między Wrocław 2012 Sp. z o.o. z/s we Wrocławiu przy Al. Śląskiej 1 a Spółką Inwestycyjno-Budowlaną „BIODOM” Sp. z o.o. z/s w Dzierżoniowie przy ul. Daszyńskiego 16.

1.3. Zakres opracowania

Opracowanie ogranicza się do przebudowy pomieszczeń w budynkach satelitarnych (E,S,N) Stadionu Miejskiego, obiektu istniejącego i użytkowanego.

Opracowanie nie wprowadza zmian do istniejącego zagospodarowania terenu.

Stadion Miejski zlokalizowany jest na terenie działek nr:

- 54/3, 35/25, 35/33, AM 3 obręb Pilczyce;

Opracowanie zawiera część opisową i graficzną branży architektonicznej, konstrukcyjnej, sanitarnej, instalacji elektrycznych, instalacji teletechnicznych (słaboprądowych).

1.4. Materiały wyjściowe

- a) Mapa zasadnicza do celów opiniodawczych skali 1:500
- b) Elementy dokumentacji projektowej Stadionu Miejskiego - Wrocław 2012 opracowanej przez JSK Architekci Sp. z o.o. dostarczone przez Zamawiającego.
- c) Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego miasta Wrocławia zatwierdzony Uchwałą Rady Miejskiej nr XXXVIII/2453/05 z dnia 19 maja 2005 roku.
- d) Specyfikacja istotnych warunków zamówienia na „Zaprojektowanie prac wykończeniowych i instalacyjnych na terenie Stadionu Miejskiego we Wrocławiu (pomieszczenia biurowe)”.
- e) Warunki ochrony przeciwpożarowej (faza projektu budowlanego) dla inwestycji Stadion Miejski - Wrocław 2012, wielofunkcyjny budynek Miejskiego Stadionu Piłkarskiego EURO 2012 z pomieszczeniami o funkcji biurowej, konferencyjnej, zapleczem technologicznym i technicznym wraz z parkingami oraz infrastrukturą naziemną i podziemną opracowane przez Protect Tadeusz Cisek i Wspólnicy Sp.j. z/s w Warszawie w 2008r.
- f) Ekspertyza techniczna sanitarna - maj 2013r.
- g) Decyzja Nr 869/13 Dolnośląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego we Wrocławiu z dnia 10.06.2013r.
- g) Literatura, normy oraz przepisy prawne obejmujące zakres niniejszego opracowania.

2.0. Opis istniejącego obiektu

2.1. Lokalizacja

Stadion Miejski zlokalizowany jest na terenie działek nr: 54/3, 35/25, 35/33, AM 3 obręb Pilczyce; przy ul. Aleja Śląska 1 we Wrocławiu.

2.2. Opis ogólny

Przedmiotem inwestycji jest zaprojektowanie przestrzeni znajdujących się pod trybunami Stadionu Miejskiego z przeznaczeniem na pomieszczenia biurowe.

Stadion miejski został zaprojektowany i wykonany, jako nowoczesny obiekt wielofunkcyjny do przeprowadzenia we Wrocławiu rozgrywek piłkarskich Euro 2012, a po zakończeniu imprez związanych z Euro 2012 do rozgrywek związanych z piłką nożną.

W ramach programu użytkowego poza boiskiem z trybunami, promenadami dla kibiców zlokalizowanymi na poziomach +1 oraz +4 stanowiącymi główną strefę komunikacji dla kibiców, punktami sprzedaży rozmieszczonymi na promenadach, toaletami ogólnodostępnymi, strefą VIP, pomieszczeniami dla mediów i pomieszczeniami dla zawodników i in. przewidziano strefę funkcji dodatkowych.

W przestrzeni otwartej pod północną, wschodnią i południową trybuną na poziomach +2 oraz +3 zlokalizowano pomieszczenia dla funkcji poza piłkarskich. Pomieszczenia te mogą pełnić różną rolę, w zależności od przyjętej koncepcji przyszłego operatora. Mogą być zagospodarowane, jako biura, pomieszczenia konferencyjne, fitness, restauracja, bar czy pomieszczenia klubu piłkarskiego.

Wielofunkcyjność obiektu pozwala na m.in. na zagospodarowanie tych przestrzeni na biura z pomieszczeniami socjalnymi i sanitarnymi oraz pomocniczymi a także innymi, co pozwoli użytkować stadion w sposób elastyczny i funkcjonalny przez cały rok.

2.3. Charakterystyczne parametry techniczne obiektu

Pow. zabudowy w przyziemiu (poziom 0,00)	41 017m ²
Pow. zabudowy wraz z przekryciem	47 158m ²
Pow. netto	108 397,35m ²
Pow. całkowita	123 040,74m ²
Pow. boiska 68 x 105m	7140m ²
Kubatura budynku bez przekrycia	567 719,83 m ³
Kubatura przekrycia budynku	447212,17m ³
Wymiary obiektu	272x224 m
Wysokość obiektu 39,33m	
Poziom kondygnacji „0”	±0,00m=115,72m n.p.m.

2.4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Budynek stadionu został zaprojektowany i wykonany w taki sposób, aby prezentował jednocześnie atrakcyjną architektoniczną formę, spełniał wymagania ekonomicznej eksploatacji oraz oferował maksymalną funkcjonalność i elastyczność wykorzystania.

Budowlę tworzą żelbetowa konstrukcja trybun, stalowa konstrukcja zadaszenia wraz ze stalowymi pierścieniami okalającymi budynek służącymi, jako element nośny dla zewnętrznej siatki z włókna szklanego pokrytego teflonem okrywającej całość budowli.

Ta zewnętrzna „skóra” stadionu osłania przestrzenie otwartych promenad kibiców jak również skrywa część biurowo-konferencyjną schowaną pod trybunami.

Funkcje obiektu to prowadzenie imprez sportowych na dużą skalę, koncertów, powierzchnie biurowe i usługowe gastronomiczne oraz kulturalne i rozrywka. Zastosowane rozwiązania umożliwiają elastyczne i funkcjonalne użytkowanie obiektu przez cały rok.

2.5. Układ konstrukcyjny obiektu

Budowlę tworzą żelbetowa konstrukcja trybun, stalowa konstrukcja zadaszenia wraz ze stalowymi pierścieniami okalającymi budynek służącymi, jako element nośny dla zewnętrznej siatki z włókna szklanego pokrytego teflonem okrywającej całość budowli.

2.5.1. Ściany zewnętrzne - istniejące

Budowlę tworzą żelbetowa konstrukcja trybun, stalowa konstrukcja zadaszenia wraz ze stalowymi pierścieniami okalającymi budynek służącymi, jako element nośny dla zewnętrznej siatki z włókna szklanego pokrytego teflonem okrywającej całość budowli.

Fasady zewnętrzne „budynków satelitarnych” zlokalizowanych pod północną, południową i wschodnią trybuną jak również strefy VIP pod zachodnią trybuną zostaną wykonane, jako ściana kurtynowa w technologii profili aluminiowych. Szerokość profili 50 -60mm, głębokość zgodnie z obliczeniami konstrukcyjnymi, szklenie szkłem neutralnym, nierefleksyjnym o parametrach:

- współczynnik $U < 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- współczynnik przepuszczalności energii słonecznej $g < 34\%$
- współczynnik przepuszczalności światła $L_t > 66\%$

2.5.2. Ściany wewnętrzne - konstrukcyjne istniejące

Ściany wewnętrzne - żelbetowe

2.5.3. Stropy - istniejące

W przestrzeniach pod trybunami stropy - żelbetowe

2.5.4. Schody - istniejące

Schody wewnętrzne klatki schodowej żelbetowe.

2.5.5. Dach - istniejący

Zadaszenie konstrukcji stalowej

2.6. Materiały wykończeniowe

2.6.1. Fasada tekstylna

Zewnętrzna fasada budynku pokryta jest niepalną membraną z włókna szklanego PTFE. Zastosowana została tkanina otwarta (ok 34% perforacji), przepuszczająca światło i powietrze. Siatka jest napięta na podkonstrukcji stalowej składającej się z 5 pierścieni stalowych mocowanych za pomocą dodatkowej konstrukcji stalowej do konstrukcji żelbetowej stropów. Tkanina naciągnięta jest linami naprężającymi dla otrzymania dynamicznie napiętej formy wklęsłej do wewnątrz.

2.6.2. Fasady szklane

Fasady zewnętrzne „budynków satelitarnych” zlokalizowanych pod północną, południową i wschodnią trybuną jak również strefy VIP pod zachodnią trybuną zostały wykonane, jako ściana kurtynowa w technologii profili aluminiowych. Szerokość profili 50 -60mm, głębokość zgodnie z obliczeniami konstrukcyjnymi, szklenie szkłem neutralnym, nierefleksyjnym o parametrach:

- współczynnik przepuszczalności energii słonecznej $g < 34\%$
- współczynnik przepuszczalności światła $L_t > 66\%$

2.6.3. Promenada zewnętrzna / dach

Powierzchnie utwardzone promenady zewnętrznej wykończone zostały lanym asfaltem w kolorze wybranym wspólnie z inwestorem i płytami betonowymi wielkoformatowymi (120cm x 120cm)

2.7. Istniejące w obiekcie instalacje

W obiekcie znajdują się następujące instalacje:

- instalacja wodociągowa,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- instalacja hydrantowa
- instalacja tryskaczowa
- instalacja kanalizacji deszczowej,
- instalacja centralnego ogrzewania,
- instalacja wody lodowej i klimatyzacji,
- instalacja wentylacji mechanicznej,
- instalacja elektryczna oświetleniowa i gniazd wtykowych,
- instalacja elektryczna siły,
- instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- instalacja sieci LAN,
- Instalacja systemu kontroli dostępu - KD,
- Instalacja monitoringu wizyjnego - CCTV,
- Instalacja dźwiękowego systemu ostrzegania – DSO
- Instalacja systemu ochrony pożarowej - SAP
- Instalacja systemu automatyki budynkowej - BMS

3.0. Opis ogólny przestrzeni pod trybunami

3.1. Ogólna charakterystyka projektowanego obiektu - satelita wschodni poziom L2

Wymieniona powyżej przestrzeń znajduje się pod trybunami stadionu. Są to pomieszczenia wykonane w stanie surowym zamkniętym z doprowadzonymi wszystkimi niezbędnymi do funkcjonowania przyłączami (elektryczne, wodne i kanalizacyjne, CO, woda lodowa, wentylacja). Wykonane są również wszystkie klatki schodowe oraz zamontowane są dźwigi osobowe. Wykonane są dwa węzły sanitarne. W tej części znajduje się otwór w stropie pierwotnie przeznaczony na zamontowanie schodów z poziomu L1 na L2. Ze względu na zmianę przeznaczenia pomieszczeń należy zaprojektować uzupełnienie stropu w tej części. Wszystkie pomieszczenia wyposażone są w instalacje tryskaczową i sygnalizacji pożaru oraz dźwiękowy system ostrzegawczy. Instalację DSO i SAP, zgodnie z założeniami pierwotnego projektu, poprowadzono pod stropem a urządzenia w/w instalacji (głośniki i czujki) zwieszane są pod stropem na końcówkach okablowania. Posadzkę stanowi surowa powierzchnia stropu żelbetowego. Sufit pomieszczenia stanowi dolna surowa powierzchnia stropu.

Powierzchnia biurowa będzie wykorzystywana przez trzech najemców.

Planowana liczba użytkowników: (przy założeniu 50 % kobiet i 50 % mężczyzn)

- stanowiska biurowe:	154
- miejsca w sali konferencyjnej:	20
- miejsca w pomieszczeniach biurowych pomocniczych:	10

3.2. Ogólna charakterystyka projektowanego obiektu - satelita południowy poziom L2

Wymieniona powyżej przestrzeń znajduje się pod trybunami stadionu. Są to pomieszczenia wykonane w stanie surowym zamkniętym z doprowadzonymi wszystkimi niezbędnymi do funkcjonowania przyłączami (elektryczne, wodne i kanalizacyjne, CO, woda lodowa, wentylacja). Wykonane są również wszystkie klatki schodowe oraz zamontowane są dźwigi osobowe. Wszystkie pomieszczenia wyposażone są w instalacje tryskaczową i sygnalizacji pożaru oraz dźwiękowy system ostrzegawczy. Instalację DSO i SAP, zgodnie z założeniami pierwotnego projektu, poprowadzono pod stropem a urządzenia w/w instalacji (głośniki i czujki) zwieszane są pod stropem na końcówkach okablowania. Posadzkę stanowi surowa

powierzchnia stropu żelbetowego. Sufit pomieszczenia stanowi dolna surowa powierzchnia stropu.

Powierzchnia biurowa będzie wykorzystywana przez jednego najemcę.

Planowana liczba użytkowników: (przy założeniu 60 % kobiet i 40 % mężczyzn)

- stanowiska biurowe:	211	
- miejsca w sali konferencyjnej:	36	
- miejsca w pomieszczeniach biurowych pomocniczych:		29

3.3. Ogólna charakterystyka projektowanego obiektu - satelita południowy poziom L3

Wymieniona powyżej przestrzeń znajduje się pod trybunami stadionu. Są to pomieszczenia wykonane w stanie surowym zamkniętym z doprowadzonymi wszystkimi niezbędnymi do funkcjonowania przyłączami (elektryczne, wodne i kanalizacyjne, CO, woda lodowa, wentylacja). Wykonane są również wszystkie klatki schodowe oraz zamontowane są dźwigi osobowe. Wszystkie pomieszczenia wyposażone są w instalacje tryskaczową i sygnalizacji pożaru oraz dźwiękowy system ostrzegawczy. Instalację DSO i SAP, zgodnie z założeniami pierwotnego projektu, poprowadzono pod stropem a urządzenia w/w instalacji (głośniki i czujki) zwieszono pod stropem na końcówkach okablowania. Posadzkę stanowi surowa powierzchnia stropu żelbetowego. Sufit pomieszczenia stanowi dolna surowa powierzchnia stropu.

Powierzchnia biurowa będzie wykorzystywana przez jednego najemcę.

Planowana liczba użytkowników: (przy założeniu 50 % kobiet i 50 % mężczyzn)

- stanowiska biurowe:	110	
- miejsca w sali konferencyjnej:	27	
- miejsca w pomieszczeniach biurowych pomocniczych:		4

3.4. Ogólna charakterystyka projektowanego obiektu - satelita północny poziom L2

Wymieniona powyżej przestrzeń znajduje się pod trybunami stadionu. Są to pomieszczenia wykonane w stanie surowym zamkniętym z doprowadzonymi wszystkimi niezbędnymi do funkcjonowania przyłączami (elektryczne, wodne i kanalizacyjne, CO, woda lodowa, wentylacja). Wykonane są również wszystkie klatki schodowe oraz zamontowane są dźwigi osobowe. Wszystkie pomieszczenia wyposażone są w instalacje tryskaczową i sygnalizacji pożaru oraz dźwiękowy system ostrzegawczy. Instalację DSO i SAP, zgodnie z założeniami pierwotnego projektu, poprowadzono pod stropem a urządzenia w/w instalacji (głośniki i czujki) zwieszono pod stropem na końcówkach okablowania. Posadzkę stanowi surowa powierzchnia stropu żelbetowego. Sufit pomieszczenia stanowi dolna surowa powierzchnia stropu.

Powierzchnia biurowa będzie wykorzystywana przez dwóch najemców.

Planowana liczba użytkowników: (przy założeniu 50 % kobiet i 50 % mężczyzn)

- stanowiska biurowe:	131	
- miejsca w sali konferencyjnej:	50	
- miejsca w pomieszczeniach biurowych pomocniczych:		4

3.5. Ogólna charakterystyka projektowanego obiektu - satelita północny poziom L3

Wymieniona powyżej przestrzeń znajduje się pod trybunami stadionu. Są to pomieszczenia wykonane w stanie surowym zamkniętym z doprowadzonymi wszystkimi niezbędnymi do funkcjonowania przyłączami (elektryczne, wodne i kanalizacyjne, CO, woda lodowa, wentylacja). Wykonane są również wszystkie klatki schodowe oraz zamontowane są dźwigi osobowe. Wszystkie pomieszczenia wyposażone są w instalacje tryskaczową i sygnalizacji pożaru oraz dźwiękowy system ostrzegawczy. Instalację DSO i SAP, zgodnie z założeniami pierwotnego projektu, poprowadzono pod stropem a urządzenia w/w instalacji (głośniki i czujki) zwieszono pod stropem na końcówkach okablowania. Posadzkę stanowi surowa

powierzchnia stropu żelbetowego. Sufit pomieszczenia stanowi dolna surowa powierzchnia stropu.

Powierzchnia biurowa będzie wykorzystywana przez dwóch najemców.

Planowana liczba użytkowników: (przy założeniu 50 % kobiet i 50 % mężczyzn)

- stanowiska biurowe:	131	
- miejsca w sali konferencyjnej:	50	
- miejsca w pomieszczeniach biurowych pomocniczych:		4

4.0. Projektowane przeznaczenie budynku

4.1. Projektowana funkcja budynku

Na przedmiotowych kondygnacjach (S/L2, S/L3, N/L2, N/L3 i E/L2) projektuje się pomieszczenia biurowe wraz z niezbędnym zapleczem socjalnym i sanitarnym. Patrz pkt. 5.

4.2. Charakterystyka projektowanych rozwiązań

Zaprojektowano pomieszczenia biurowe wraz z niezbędnym zapleczem socjalno-sanitarnym z uwzględnieniem warunków bezpieczeństwa pożarowego określonych w PB Stadionu Miejskiego.

Poszczególne elementy budynku opisano w części architektoniczno - konstrukcyjnej opisu.

4.3. Warunki użytkowania obiektu

Funkcjonowanie obiektu i warunki BHP

Funkcja biurowa. Wszystkie pomieszczenia zaprojektowano w sposób gwarantujący bezpieczeństwo i wygodę użytkowników. Przedmiotowe kondygnacje są dostępne dla niepełnosprawnych.

Zaprojektowano niezbędne zaplecze socjalno-sanitarne dostosowane do liczby zatrudnionych osób, w tym pomieszczenia wypoczynkowe dla kobiet i toalety dla niepełnosprawnych.

Warunki użytkowania dla osób niepełnosprawnych

Budynek dostępny dla niepełnosprawnych. Zastosowano rozwiązanie bezprogowe. Komunikację pionową zapewniają wygodne i przystosowane dla NP. dźwigi osobowe. Na wszystkich kondygnacjach zaprojektowano toalety dla niepełnosprawnych.

Wentylacja grawitacyjna

Wszystkie pomieszczenia w budynku, w tym klatka schodowa, posiadają wentylację wymaganą odnośnymi przepisami. Nawiew powietrza do pomieszczeń zapewniają okna wyposażone w nawiewniki systemowe oraz system wentylacji nawiewnej.

4.4. Wpływ inwestycji na środowisko (§11.10 I 10A ROZPORZĄDZENIA MTIGM)

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wielobranżowy przebudowy pomieszczeń w budynkach satelitarnych Stadionu Miejskiego w ramach zadania pn. „Zaprojektowanie przestrzeni biurowych na terenie Stadionu Miejskiego we Wrocławiu (pomieszczenia biurowe)”.

Nie ma możliwości określenia wpływu przebudowywanego fragmentu zespołu Stadionu Miejskiego na środowisko. Oddziaływanie zespołu Stadionu Miejskiego było weryfikowane na etapie wydawania pozwolenia na budowę dla zespołu. Projektowana przebudowa nie zmienia określonych wtedy warunków oddziaływania na środowisko.

Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii (§11.10 i 10a Rozporządzenia MI)

Należy rozpatrywać w kontekście całego zespołu Stadionu Miejskiego.

4.5. Informacja dotycząca odstępstw od projektu

Zgodnie z art. 36a ust. 6 ustawy Prawo budowlane, które nakłada na projektanta obowiązek umieszczenia informacji dotyczących odstąpienia nieistotnego od zatwierdzonego projektu

budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę. Zakres opracowania determinuje możliwe do wprowadzenia zmiany.

Niniejszym dopuszczam następujące zmiany, które nie wymagają zmiany decyzji pozwolenia i sporządzeniu projektu budowlanego zamiennego:

- 1/ zmiany w zakresie projektu zagospodarowania terenu: lokalizacja elementów zagospodarowania oraz utwardzenia terenu - nie dotyczy,
- 2/ zmiany w zakresie zatwierdzonego projektu budowlanego: kubatury, powierzchni zabudowy, wysokości, długości szerokości i liczby kondygnacji - nie dotyczy;
- 3/ pozostałe zmiany dopuszczalne:
 - zmiana rozmieszczenia otworów okiennych - nie dotyczy
 - zmiana rozmieszczenia otworów drzwiowych
 - zmiana rodzaju posadzek i wystroju poszczególnych pomieszczeń
 - wystrój i zmiana ilości kominów ponad dachem i położenie kanałów wywiewnych oraz rozmieszczenie elementów wyposażenia dachu (płotki śniegowe, ławy i dojścia) - nie dotyczy
 - rozmieszczenie elementów wyposażenia instalacyjnego (prowadzenie przewodów elektrycznych i orurowania sanitarnego, osprzęt elektryczny, sanitarny, w tym kratki wentylacyjne WM, nawiewniki i klimakonwektory)
 - rozmieszczenie urządzeń w pom. technicznych

Wszystkie wyżej wymienione zmiany można uważać za nieistotne pod warunkiem, że:

1. Uzyskają akceptacje projektanta projektu budowlanego
2. Spełniają wszystkie wymagania stawiane tym elementom przez projekt budowlany, obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego i praw z nim związanych oraz nie stoją w sprzeczności z jakimkolwiek wymogiem, którego spełnienie było warunkiem wydania pozwolenia na budowę.
3. Nie spowodują naruszenia obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej.

4.6. UWAGI

1. Wszystkie wymiary i rzędne należy sprawdzić na budowie, a zaistniałe niezgodności pomiędzy projektem a rzeczywistością należy zgłosić.
2. Dokumentacja branży architektonicznej jest nadrzędna względem opracowań branżowych. Wszelkie ewentualne niezgodności należy skonsultować z głównym projektantem i projektantami branżowymi
3. Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych zgodnie ze sztuką budowlaną (Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych)
4. Wszystkie zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia będą odpowiadały normom bezpieczeństwa ppoż., BHP (posiadają odpowiednie atesty i aprobaty).
5. Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej projektu stanowią integralną część niniejszego opracowania.
6. Budynek jego wyposażenie, organizacja pracy i stosowane procedury powinny być zgodne z następującymi aktami prawnymi:
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
 - Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 21 sierpnia 1997r. w sprawie substancji chemicznych stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia (Dz. U Nr 105 z 1997r.)
 - Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23 grudnia 1994r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy
7. Instalacje należy wykonać zgodnie z:
 - Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II

Instalacje sanitarne i przemysłowe

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
 - Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP i PPOŻ.
 - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wraz z aneksem
 - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych_COBRTI Instal, zeszyt 7
 - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych_COBRTI Instal, zeszyt 9
 - „Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem_COBRTI Instal, zeszyt 1
 - Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń
 - Obowiązującymi przepisami i normami
 - Projektami wykonawczymi wykonanymi na podstawie niniejszej dokumentacji
8. Wszystkie projekty instalacji, wyposażenia, montażu urządzeń technologicznych nieobjęte zakresem projektu wykonywanego przez pracownię projektową BIODOM wymagają uzgodnienia przez wskazanych przez nią projektantów lub jednostki projektowe.
9. Teren budowy powinien być przygotowany przez wydzielenie, uporządkowanie i zabezpieczenie pod względem BHP i ppoż. wg projektu zagospodarowania i technologii budowy (w tym BIOZ)
10. Przedmiotowy obiekt może być przekazany do użytku dopiero po przeprowadzeniu odbioru wszelkich instalacji i przedłożeniu odpowiednich zaświadczeń odbioru. Zaświadczenie odbioru, dokumenty, zezwolenia, pozwolenia na budowę, uzgodnienia, świadectwa prób, badań itp., powinny być odpowiednio skompletowane i przechowywane na terenie obiektu.

4.7. Dane techniczne - stan projektowany

4.7.1. Dane techniczne

Satelita wschodni poziom E/L2	1694,13	m ²
Satelita południowy poziom S/L2	1560,22	m ²
Satelita południowy poziom S/L3	1539,52	m ²
Satelita północny poziom N/L2	1537,23	m ²
Satelita północny poziom N/L3	1537,23	m ²
RAZEM	7868,33	m ²

W części graficznej przedstawiono szczegółowo powierzchnie poszczególnych pomieszczeń.

4.8. Projektowane instalacje

W budynku projektuje się następujące instalacje:

- instalację wodociągową,
- instalację kanalizacji sanitarnej,
- instalację hydrantową
- instalację tryskaczową
- instalację centralnego ogrzewania,
- instalację wody lodowej i klimatyzacji,
- instalację wentylacji mechanicznej,
- instalację elektryczną oświetleniową i gniazd wtykowych,
- instalację elektryczną siły,



- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- instalację sieci LAN,
- Instalację systemu kontroli dostępu - KD,
- Instalację monitoringu wizyjnego - CCTV,
- Instalację dźwiękowego systemu ostrzegania – DSO
- Instalację systemu ochrony pożarowej - SAP
- Instalację systemu automatyki budynkowej - BMS

5.0. Realizacja założeń programu funkcjonalno - przestrzennego powierzchni projektowanych pomieszczeń

Poniższe tabele zawierają dane dotyczące realizacji planu funkcjonalno-przestrzennego dla poszczególnych kondygnacji w budynkach/satelitach stadionu miejskiego:

Program funkcjonalno-użytkowy dla poziomu L2 satelity wschodniego			
E/L2/001	Komunikacja	Wykładzina podłogowa	29,91
E/L2/002	Komunikacja	GRES	21,85
E/L2/003	Toalety męskie	GRES	18,52
E/L2/004	Toalety damskie	GRES	18,01
E/L2/005	Pom. pomocnicze	GRES	3,75
E/L2/006	Pom. pomocnicze	GRES	4,41
E/L2/007	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	33,74
E/L2/008	Komunikacja	Wykładzina podłogowa	98,19
E/L2/009	Komunikacja	Wykładzina podłogowa	10,63
E/L2/010	Pom. techniczne	GRES	18,39
E/L2/011	Pom. pom. biurowe	Wykładzina podłogowa	36,18
E/L2/012	Pom. pomocnicze	GRES	10,04
E/L2/013	Pom. porządkowe	GRES	5,06
E/L2/014	Komunikacja	GRES	11,97
E/L2/015	Kuchnia - pom. socjalne	PCV	21,61
E/L2/015a	Toaleta dla NP	GRES	6,27
E/L2/016	Sala konferencyjna	Wykładzina podłogowa	38,66
E/L2/017	Komunikacja	Wykładzina podłogowa	5,75
E/L2/018	Pom. pomocnicze biurowe	Wykładzina podłogowa	19,94
E/L2/019	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	59,17
E/L2/020	Pom. biur/sekretariat	Wykładzina podłogowa	18,15
E/L2/021	Pom. biur/właściciel	Wykładzina podłogowa	23,85
E/L2/022	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	23,42
E/L2/023	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	21,91
E/L2/024	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	17,59
E/L2/025	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	19,55
E/L2/026	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	22,21
E/L2/027	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	32,51
E/L2/028	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	25,87
E/L2/029	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	36,40
E/L2/030	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	38,76
E/L2/031	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	29,71
E/L2/032	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	30,73
E/L2/033	Komunikacja	Wykładzina podłogowa	33,70
E/L2/034	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	30,73
E/L2/035	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	30,72
E/L2/036	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	29,70
E/L2/037	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	30,00
E/L2/038	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	43,67
E/L2/039	Komunikacja	Wykładzina podłogowa	33,70
E/L2/040	Toalety damskie	GRES	16,94
E/L2/041	Toalety męskie	GRES	17,91
E/L2/042	Kuchnia - pom. socjalne	PCV	10,44
E/L2/042a	Toaleta dla NP	GRES	7,77
E/L2/043	Komunikacja	Wykładzina podłogowa	86,05
E/L2/044	Sekretariat	Wykładzina podłogowa	12,69
E/L2/045	Gabinet	Wykładzina podłogowa	17,70
E/L2/046	Sekretariat	Wykładzina podłogowa	13,07
E/L2/047	Gabinet	Wykładzina podłogowa	15,07
E/L2/048	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	24,96
E/L2/049	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	10,87
E/L2/050	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	9,70
E/L2/051	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	9,16
E/L2/052	Pom. biur/sekretariat	Wykładzina podłogowa	10,09

E/L2/053	Pom. biur/właściciel	Wykładzina podłogowa	16,67
E/L2/054	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	137,44
E/L2/055	Komunikacja	Wykładzina podłogowa	4,60
E/L2/056	Sala konferencyjna	Wykładzina podłogowa	30,51
E/L2/057	Kuchnia - pom. socjalne	PCV	19,22
E/L2/058	Serwer	PCV	8,49
E/L2/059	Komunikacja	GRES	12,84
E/L2/060	Komunikacja	Wykładzina podłogowa	10,30
E/L2/061	Pom. porządkowe	GRES	4,84
E/L2/062	Kuchnia - pom. socjalne	GRES	9,96
E/L2/063	Pom. pomocnicze biurowe	Wykładzina podłogowa	35,63
E/L2/064	Pom. techniczne	GRES	18,39
E/L2/065	Komunikacja	GRES	55,34
E/L2/066	Pom. techniczne	GRES	9,79
E/L2/067	Pom. techniczne	GRES	9,79
Razem poziom E/L2:			1694,13

Program funkcjonalno-użytkowy dla poziomu L2 satelity południowego			
NR	Rodzaj pomieszczenia	Posadzka	Pow. pom.
1	2	3	4
S/L2/001	Sekretariat/komunikacja	Wykładzina podłogowa	154,55
S/L2/002	Pom. techniczne	GRES	21,31
S/L2/003	Pom. biurowe pomocnicze	Wykładzina podłogowa	76,00
S/L3/004	Aneks kuchenny	PCV	10,70
S/L2/005	Toaleta NP	GRES	9,53
S/L2/006	Pom. gospodarcze	PCV	3,30
S/L2/007	Toalety damskie	GRES	27,67
S/L2/008	Pom. wypoczynkowe kobiet	Wykładzina podłogowa	25,15
S/L2/009	Toalety męskie	GRES	14,44
S/L2/010	Serwerownia	PCV	21,31
S/L2/011	Komunikacja	Wykładzina podłogowa	18,33
S/L2/012	Komunikacja	Wykładzina podłogowa	53,52
S/L2/013	Toalety męskie	GRES	12,64
S/L2/014	Toalety damskie	GRES	8,33
S/L2/015	Kuchnia - pom. socjalne	PCV	15,93
S/L2/016	Magazyn, centrum wydruku	Wykładzina podłogowa	53,07
S/L2/017	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	117,06
S/L2/018	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	104,35
S/L2/019	Sala konferencyjna	Wykładzina podłogowa	18,87
S/L2/020	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	49,80
S/L2/021	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	147,56
S/L2/022	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	13,26
S/L2/023	Sala konferencyjna	Wykładzina podłogowa	13,08
S/L2/024	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	37,62
S/L2/025	Sala konferencyjna	Wykładzina podłogowa	41,46
S/L2/026	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	38,96
S/L2/027	Komunikacja	Wykładzina podłogowa	72,33
S/L2/028	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	117,53
S/L2/029	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	119,47
S/L2/030	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	63,38
S/L2/031	Pomieszczenie pomocnicze		5,14
S/L2/032	Toalety damskie	GRES	8,11
S/L2/033	Toalety męskie	GRES	12,23
S/L2/034	Sala konferencyjna	Wykładzina podłogowa	10,07
S/L2/035	Sala konferencyjna	Wykładzina podłogowa	11,18
S/L2/036	Kuchnia - pom. socjalne	PCV	32,98
Razem poziom S/L2:			1560,22

Program funkcjonalno-użytkowy dla poziomu L3 satelity południowego			
S/L3/001	Komunikacja	Wykładzina podłogowa	143,63
S/L3/002	Sala konferencyjna	Wykładzina podłogowa	43,80
S/L3/003	Pom. techniczne	PCV	12,55
S/L3/004	Pom. techniczne	PCV	11,45
S/L3/005	Garderoba	Wykładzina podłogowa	4,59
S/L3/006	Pom. techniczne	PCV	9,96
S/L3/007	Sala konferencyjna	Wykładzina podłogowa	18,30
S/L3/008	Pom. biur/sekretariat	Wykładzina podłogowa	25,52
S/L3/009	Pom. biur/właściciel	Wykładzina podłogowa	35,86
S/L3/010	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	29,97
S/L3/011	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	38,93
S/L3/012	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	38,39
S/L3/013	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	27,93
S/L3/014	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	26,02
S/L3/015	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	26,02
S/L3/016	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	25,18
S/L3/017	Komunikacja	Wykładzina podłogowa	106,76
S/L3/018	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	25,75
S/L3/019	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	30,72
S/L3/020	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	31,61
S/L3/021	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	31,85
S/L3/022	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	31,23
S/L3/023	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	30,71
S/L3/024	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	25,76
S/L3/025	Pom. techniczne	PCV	20,51
S/L3/026	Pom. socialne	PCV	13,41
S/L3/026a	Toaleta dla NP	GRES	5,57
S/L3/027	Pom. wypoczynkowe dla kobiet	PCV	18,86
S/L3/028	Toalety damskie	GRES	19,10
S/L3/029	Toalety męskie	GRES	15,20
S/L3/030	Toalety męskie	GRES	15,20
S/L3/031	Toalety damskie	GRES	19,10
S/L3/032	Pom. techniczne	PCV	19,28
S/L3/033	Serwerownia	PCV	15,14
S/L3/033a	Toaleta dla NP	GRES	5,57
S/L3/034	Pom. techniczne	PCV	20,49
S/L3/035	Komunikacja	Wykładzina podłogowa	92,96
S/L3/036	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	26,00
S/L3/037	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	25,94
S/L3/038	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	25,99
S/L3/039	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	25,87
S/L3/040	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	25,85
S/L3/041	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	28,62
S/L3/042	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	29,94
S/L3/043	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	28,46
S/L3/044	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	29,03
S/L3/045	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	65,71
S/L3/046	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	12,38
S/L3/047	Sala konferencyjna	Wykładzina podłogowa	14,51
S/L3/048	Pom. techniczne	PCV	15,54
S/L3/049	Pom. techniczne	PCV	24,05
S/L3/050	Pom. pomocnicze biurowe	Wykładzina podłogowa	44,75
Razem poziom S/L3:			1539,52

Program funkcjonalno-użytkowy dla poziomu L2 satelity północnego			
N/L2/001	Komunikacja	Wykładzina podłogowa	136,70
N/L2/002	Sala konferencyjna	Wykładzina podłogowa	44,60
N/L2/003	Magazyn	Wykładzina podłogowa	11,80
N/L2/004	Pom. wypoczynkowe dla kobiet	Wykładzina podłogowa	11,40
N/L2/005	Magazyn	Wykładzina podłogowa	15,10
N/L2/006	Sala konferencyjna	Wykładzina podłogowa	18,20
N/L2/007	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	62,50
N/L2/008	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	38,70
N/L2/009	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	29,80
N/L2/010	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	28,40
N/L2/011	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	37,60
N/L2/012	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	29,30
N/L2/013	Pom. biur/właściciel	Wykładzina podłogowa	26,10
N/L2/014	Pom. biur/sekretariat	Wykładzina podłogowa	25,50
N/L2/015	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	26,30
N/L2/016	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	26,00
N/L2/017	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	26,60
N/L2/018	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	62,90
N/L2/019	Kuchnia - pom. socialne	PCV	20,00
N/L2/020	Toalety męskie	GRES	15,20
N/L2/021	Toalety damskie	GRES	19,10
N/L2/022	Pom. pomocnicze biurowe	Wykładzina podłogowa	38,04
N/L2/022a	Toaleta dla NP	GRES	5,57
N/L2/023	Pom. techniczne	GRES	20,52
N/L2/024	Komunikacja	Wykładzina podłogowa	133,80
N/L2/025	Pom. techniczne	GRES	20,65
N/L2/026	Magazyn	Wykładzina podłogowa	8,57
N/L2/026a	Toaleta dla NP	GRES	6,78
N/L2/027	Kuchnia - pom. socialne	PCV	18,40
N/L2/028	Toalety damskie	GRES	19,10
N/L2/029	Toalety męskie	GRES	15,20
N/L2/030	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	84,40
N/L2/031	Pom. biur/właściciel	Wykładzina podłogowa	26,60
N/L2/032	Pom. biur/sekretariat	Wykładzina podłogowa	26,00
N/L2/033	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	26,30
N/L2/034	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	25,50
N/L2/035	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	26,10
N/L2/036	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	25,80
N/L2/037	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	37,60
N/L2/038	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	28,40
N/L2/039	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	29,80
N/L2/040	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	38,70
N/L2/041	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	62,50
N/L2/042	Sala konferencyjna	Wykładzina podłogowa	18,20
N/L2/043	Magazyn	Wykładzina podłogowa	15,10
N/L2/044	Pom. wypoczynkowe dla kobiet	Wykładzina podłogowa	11,40
N/L2/045	Magazyn	Wykładzina podłogowa	11,80
N/L2/046	Sala konferencyjna	Wykładzina podłogowa	44,60
Razem poziom N/L2:			1537,23

Program funkcjonalno-użytkowy dla poziomu L3 satelity północnego			
N/L3/001	Komunikacja	Wykładzina podłogowa	136,70
N/L3/002	Sala konferencyjna	Wykładzina podłogowa	44,60
N/L3/003	Magazyn	Wykładzina podłogowa	11,80
N/L3/004	Pom. wypoczynkowe dla kobiet	Wykładzina podłogowa	11,40
N/L3/005	Magazyn	Wykładzina podłogowa	15,10
N/L3/006	Sala konferencyjna	Wykładzina podłogowa	18,20
N/L3/007	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	62,50
N/L3/008	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	38,70
N/L3/009	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	29,80
N/L3/010	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	28,40
N/L3/011	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	37,60
N/L3/012	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	29,30
N/L3/013	Pom. biur/właściciel	Wykładzina podłogowa	26,10
N/L3/014	Pom. biur/sekretariat	Wykładzina podłogowa	25,50
N/L3/015	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	26,30
N/L3/016	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	26,00
N/L3/017	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	26,60
N/L3/018	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	62,90
N/L3/019	Kuchnia - pom. socialne	PCV	20,00
N/L3/020	Toalety męskie	GRES	15,20
N/L3/021	Toalety damskie	GRES	19,10
N/L3/022	Pom. pomocnicze biurowe	Wykładzina podłogowa	38,04
N/L3/022a	Toaleta dla NP	GRES	5,57
N/L3/023	Pom. techniczne	GRES	20,52
N/L3/024	Komunikacja	Wykładzina podłogowa	133,80
N/L3/025	Pom. techniczne	GRES	20,65
N/L3/026	Magazyn	Wykładzina podłogowa	8,57
N/L3/026a	Toaleta dla NP	GRES	6,78
N/L3/027	Kuchnia - pom. socialne	PCV	18,40
N/L3/028	Toalety damskie	GRES	19,10
N/L3/029	Toalety męskie	GRES	15,20
N/L3/030	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	84,40
N/L3/031	Pom. biur/właściciel	Wykładzina podłogowa	26,60
N/L3/032	Pom. biur/sekretariat	Wykładzina podłogowa	26,00
N/L3/033	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	26,30
N/L3/034	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	25,50
N/L3/035	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	26,10
N/L3/036	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	25,80
N/L3/037	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	37,60
N/L3/038	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	28,40
N/L3/039	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	29,80
N/L3/040	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	38,70
N/L3/041	Pomieszczenie biurowe	Wykładzina podłogowa	62,50
N/L3/042	Sala konferencyjna	Wykładzina podłogowa	18,20
N/L3/043	Magazyn	Wykładzina podłogowa	15,10
N/L3/044	Pom. wypoczynkowe dla kobiet	Wykładzina podłogowa	11,40
N/L3/045	Magazyn	Wykładzina podłogowa	11,80
N/L3/046	Sala konferencyjna	Wykładzina podłogowa	44,60
Razem poziom N/L2:			1537,23
Razem wszystkie poziomy (S/L2, S/L3, E/L2, N/L2, N/L3)			7866,80

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia na „Zaprojektowanie przestrzeni biurowych na terenie Stadionu Miejskiego we Wrocławiu (pomieszczenia biurowe)”.

określa program funkcjonalno-użytkowy, który zakłada zaprojektowanie przebudowy przestrzeni pod trybunami stadionu na cele biurowe.

W związku z powyższym na wszystkich wskazanych poziomach budynków „satelitarnych” zaprojektowano biura z pomieszczeniami socjalnymi i sanitarnymi oraz pomocniczymi.

6.0. Opis architektoniczny

Przewidywane roboty budowlane będą wykonywane metodą tradycyjną. Zakłada się następujące roboty obejmujące poszczególne elementy budynku.

6.1. SATELITA WSCHODNI, POZIOM L2

6.1.1. Ściany działowe

Ściany działowe gipsowo-kartonowe szpachlowane na profilach nośnych CW 100mm dwustronnie podwójnie płytowanie, wypełnienie wełna mineralną. Ściany należy wykonać, jako pełne zamknięcie pomieszczenia od poziomu podłogi podniesionej do dolnej krawędzi stropu.

6.1.2. Wykończenie ścian murowanych istniejących.

Wykonać obudowę ścian z pojedynczych płyt gipsowo-kartonowych szpachlowanych na podkonstrukcji stalowej.

6.1.3. Tapety i powierzchnie malarskie, ceramika ścienna

Ściany pomieszczeń biurowych, oraz korytarzy wykończone tapetą z włókna szklanego malowane na kolor biały farbą akrylową RAL 9010.

Ceramikę ścienną aneksów kuchennych należy wykonać do górnej krawędzi mebli kuchennych (wokół szafek). Należy zastosować płytki ceramiczne o wymiarach 25x25cm w kolorze białym.

Ściany aneksów kuchennych, magazynów wykończyć powłoką malarską akrylową w kolorze białym.

6.1.4. Przegrody szklane wewnętrzne

W wewnętrznym korytarzu komunikacyjnym wykonać naświetla w ścianie między pomieszczeniami biurowymi a korytarzem. Dolną krawędź zlokalizować na wysokość górnego ramiaka framugi drzwi, a górną 60cm powyżej dolnej krawędzi. O ile drzwi wejściowe nie wystają poza powyższy wymiar, naświetla zakończyć 30cm od ściany poprzecznej z każdej strony naświetla.

Uwaga: drzwi wysokości 2.2m.

Wykonanie okna wewnętrznego nie może wpłynąć na pogorszenie izolacyjności akustycznej ściany.

6.1.5. Sufity podwieszane

W pomieszczeniach biurowych i pomocniczych sufit podwieszony modułowy 60x60cm z płyt gipsowo-kartonowych.

W korytarzach sufit gładki g/k z pasem środkowym rozbieralnym, panelowym, aluminiowym, demontowalnym, panele 120x60cm na ruszcie stalowym. Kolor biały.

Sufit metalowy korytarzowy 600x 1200 Hunter Douglas zastosowany na obiekcie:

- Kaseton metalowy;
- Wymiar 600 x 1200 mm;
- Kolor biały;
- Kaseton perforowany (średnica otworów 2,5mm);
- Przyklejona wkładka akustyczna od wewnętrznej strony kasetonu;
- Kaseton wykonany z profilowanej blachy stalowej o gr. 0,5mm lub aluminiowej gr. 0,7 mm i lakierowany (na kolor biały);
- Krawędzie kasetonów zawieszane na nośnym profilu, w sposób pozwalający na uzyskanie odpowiedniej szczeliny od ściany (o szer. 20mm);
- Kasetony po zawieszeniu dochodzą do siebie „na styk”, tworząc gładką, zamkniętą powierzchnię sufitu;

- Każdy z kasetonów niezależnie demontowany.
W pomieszczeniach sanitariatów przewidzieć sufit podwieszany z paneli aluminiowych, malowanych proszkowo na kolor czarny.
Sufit z paneli aluminiowy na wieszakach systemowych Barwa System zastosowany na obiekcie:
- Szerokość listwy - 80mm
- Wysokość listwy - 20mm
- Waga 1mb listwy - 0,14kg
- Rozstaw listew w osiach - 100mm

6.1.6. Podłoga podniesiona

- Podłoga podniesiona na wysokość 15 cm;
- Płyta anhydrytowa z włóknami celulozowymi, klejona na podwójne pióro-wpust;
- Stopka - płynna regulacja wysokości, stal ocynkowana, precyzyjne prowadzenie bolca nastawnego, różna budowa konstrukcji dla różnych wysokości;
- Klejenie - mocowanie podstawy stopki do podłoża klejem poliuretanowym;
- Połączenie ze ścianą - taśma uszczelniająca- poprawa izolacji akustycznej;
- Podłoże betonowe- oczyszczone i suche - zagruntowanie w celu związania pyłów;
- Klasa obciążenia 3(4 kN), wg DIN EN 13213, współczynnik bezpieczeństwa 2
- Klasa płyty nośnej A1, wg EN 13501
- Klasa odporności ogniowej 3 REI 30
- Ciężar całkowity 40 kg/m²
- Grubość płyty 30 mm
- Moduł płyty 600 x 600 mm

6.1.7. Stolarka drzwiowa

Drzwi wewnętrzne drewniane bezklasowe, np. Porta Classic:

- Wymiar skrzydła 100x220cm (jest to wymiar niestandardowy na specjalne zamówienie);
- Rama skrzydła wykonana z klejonki drewna iglastego;
- Wypełnienie skrzydła stanowi płyta wiórowa otworowa, wzmocniona wewnętrznym ramiakiem ze sklejki;
- Rama obustronnie obłożona płytą oklejoną okleiną naturalną - „dąb 2”;
- Skrzydło oklejone okleiną naturalną - „dąb 2”;
- Powierzchnia skrzydła zabezpieczona ekologicznymi lakierami wodnymi, utwardzonymi w technologii UV;
- Skrzydło bezprzylgowe;
- Ościeżnica stalowa, malowana natryskowo w kolorze srebrnym, bezprzylgowa;
- Trzy zawiasy czopowe, kolor srebrny, szczotkowany (matowy);
- Klamka „Edel”, srebrna, szczotkowana;
- Zamek: na klucz zwykły, dostosowany pod wkładkę patentową.
- Izolacyjność akustyczna min. 35db.

6.1.8. Posadzki

Wykładziny podłogowe

W pomieszczeniach biurowych, korytarzach, magazynach wykonać wykładzinę podłogową na podstawie zastosowanej na obiekcie wykładziny Nadelvlies Forbo Forte, kolor 96019 o następujących parametrach:

- Wykładzina igłowana;
- Wykładzina wytrzymała na duże natężenie ruchu;
- Wykładzina trudno ścieralna;

- Waga runa 750 g/m²;
- Grubość wykładziny 6,5 mm;
- Włókna poliamidowe;
- Ponad 3 mln. Włókien na m²;
- Włókna przewodzące, antystatyczne;
- Całość impregnowana.

W pomieszczeniach socjalnych pracowników stosować wykładziny homogeniczne PCV, łatwo zmywalne z cokołem systemowym.

6.1.9. Umeblowanie

W pomieszczeniach socjalnych należy przewidzieć umeblowanie kuchenne i armaturę dostosowaną do ilości użytkowników.

6.1.10. Armatura w pomieszczeniach sanitariatów

Umywalki

Umywalki nablätowe szlifowane firmy Duravit 500x570 mm, nr katalogowy: #045250.

Pisuary

Pisuary firmy Duravit z serii D-Code, dopływ osłonięty, nr katalogowy: #082830.

Miski toaletowe

Miski toaletowe wiszące firmy Duravit, nr katalogowy: #220909.

Baterie

Baterie umywalkowe firmy Hans Grohe Europlus E 36207 - baterie umywalkowe, elektroniczne na podczerwień, z mieszaczem.

6.1.11. Informacja wizualna

Należy zaprojektować system informacji wizualnej wewnątrz obiektowej takiej, jak tabliczki drzwiowe, czy numeracja pomieszczeń.

6.1.12. Izolacyjność akustyczna

Projektowane przegrody wewnętrzne oraz ich elementy powinny mieć izolacyjność akustyczną nie mniejszą od podanej w Polskiej Normie dotyczącej wymaganej izolacyjności akustycznej przegród w budynkach oraz izolacyjności akustycznej elementów budowlanych, wyznaczonej zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami.

6.2. SATELITA POŁUDNIOWY, POZIOM L2

6.2.1. Ściany działowe

Ściany działowe gipsowo-kartonowe szpachlowane na profilach nośnych CW 100mm dwustronnie podwójnie płytowanie, wypełnienie wełna mineralną. Ściany należy wykonać, jako pełne zamknięcie pomieszczenia od poziomu podłogi podniesionej do dolnej krawędzi stropu.

6.2.2. Wykończenie ścian murowanych istniejących.

Wykonać obudowę ścian z pojedynczych płyt gipsowo-kartonowych szpachlowanych na podkonstrukcji stalowej.

6.2.3. Tapety i powierzchnie malarskie, ceramika ścienna

Ściany pomieszczeń biurowych, oraz korytarzy wykończone tapetą z włókna szklanego malowane na kolor biały farbą akrylową RAL 9010.

Ceramikę ścienną aneksów kuchennych należy wykonać do górnej krawędzi mebli kuchennych (wokół szafek). Należy zastosować płytki ceramiczne o wymiarach 25x25 cm w kolorze białym.

Ściany aneksów kuchennych, magazynów wykończyć powłoką malarską akrylową w kolorze białym.

Ściany pomieszczeń sanitariatów wykończyć powłoką malarską - Caparol żywica epoksydowa Dispobox 447, w kolorze czerwonym, za wyjątkiem ścian, na których będą wisieć miski ustępowe oraz pisuary - na tych ścianach należy zastosować płytki firmy Agrob Buchtal Plural Plus 905-2530H, o wymiarach 5x5cm, w kolorze Lichtweiss (kolor biały).

6.2.4. Przegrody szklane wewnętrzne

W wewnętrznym korytarzu komunikacyjnym wykonać przeszklenia i naświetla w ścianie między pomieszczeniami biurowymi a korytarzem wewnętrznym. Dolną krawędź zlokalizować na wysokość górnego ramiaka framugi drzwi, a górną 60cm powyżej dolnej krawędzi. O ile drzwi wejściowe nie wystają poza powyższy wymiar, naświetla zakończyć 30cm od ściany poprzecznej z każdej strony naświetla.

Uwaga: drzwi wysokości 2.2m.

Szklaną ściankę należy wykonać jak fasadę aluminiową. Wykonanie okna wewnętrznego nie może wpłynąć na pogorszenie izolacyjności akustycznej ściany.

6.2.5. Sufity podwieszane

W pomieszczeniach biurowych i pomocniczych sufit podwieszony modułowy 60x60cm z płyt gipsowo-kartonowych.

W korytarzach sufit gładki g/k z pasem środkowym rozbieralnym, panelowym, aluminiowym, demontowalnym, panele 120x60cm na ruszcie stalowym. Kolor biały.

Sufit metalowy korytarzowy 600x 1200 Hunter Douglas zastosowany na obiekcie:

- Kaseton metalowy;
- Wymiar 600 x 1200 mm;
- Kolor biały;
- Kaseton perforowany (średnica otworów 2,5mm);
- Przyklejona wkładka akustyczna od wewnętrznej strony kasetonu;
- Kaseton wykonany z profilowanej blachy stalowej o gr. 0,5mm lub aluminiowej gr. 0,7 mm i lakierowany (na kolor biały).
- Krawędzie kasetonów zawieszane na nośnym profilu, w sposób pozwalający na uzyskanie odpowiedniej szczeliny od ściany (o szer. 20 mm);
- Kasetony po zawieszeniu dochodzą do siebie „na styk”, tworząc gładką, zamkniętą powierzchnię sufitu;
- Każdy z kasetonów niezależnie demontowalny.

W pomieszczeniach sanitariatów przewidzieć sufit podwieszany z paneli aluminiowych, malowanych proszkowo na kolor czarny.

Sufit z paneli aluminiowy na wieszakach systemowych Barwa System zastosowany na obiekcie:

- Szerokość listwy - 80mm
- Wysokość listwy - 20mm
- Waga 1mb listwy - 0,14kg
- Rozstaw listew w osiach - 100mm

6.2.6. Podłoga podniesiona

- Podłoga podniesiona na wysokość 15 cm;
- Płyta anhydrytowa z włóknami celulozowymi, klejona na podwójne pióro-wpust;

- Stopka - płynna regulacja wysokości, stal ocynkowana, precyzyjne prowadzenie bolca nastawnego, różna budowa konstrukcji dla różnych wysokości;
- Klejenie - mocowanie podstawy stopki do podłoża klejem poliuretanowym;
- Połączenie ze ścianą - taśma uszczelniająca - poprawa izolacji akustycznej;
- Podłoże betonowe - oczyszczone i suche - zagruntowanie w celu związania pyłów;
- Klasa obciążenia 3(4 kN), wg DIN EN 13213, współczynnik bezpieczeństwa 2
- Klasa płyty nośnej A1, wg EN 13501
- Klasa odporności ogniowej REI 30
- Ciężar całkowity 40 kg/m²
- Grubość płyty 30 mm
- Moduł płyty 600 x 600 mm

6.2.7. Stolarka drzwiowa

Drzwi wewnętrzne drewniane bezklasowe, np. Porta Classic:

- Wymiar skrzydła 100x220cm (jest to wymiar niestandardowy na specjalne zamówienie);
- Rama skrzydła wykonana z klejonej drewna iglastego;
- Wypełnienie skrzydła stanowi płyta wiórowa otworowa, wzmocniona wewnętrznym ramiakiem ze sklejki;
- Rama obustronnie obłożona płytą oklejoną okleiną naturalną - „dąb 2”;
- Skrzydło oklejone okleiną naturalną - „dąb 2”;
- Powierzchnia skrzydła zabezpieczona ekologicznymi lakierami wodnymi, utwardzonymi w technologii UV;
- Skrzydło bezprzylgowe;
- Ościeżnica stalowa, malowana natryskowo w kolorze srebrnym, bezprzylgowa;
- Trzy zawiasy czopowe, kolor srebrny, szczotkowany (matowy);
- Klamka „Edel”, srebrna, szczotkowana;
- Zamek: na klucz zwykły, dostosowany pod wkładkę patentową.
- Izolacyjność akustyczna min. 35db.

6.2.8. Posadzki

Wykładziny podłogowe

W pomieszczeniach biurowych, korytarzach, magazynach wykonać wykładzinę podłogową na podstawie zastosowanej na obiekcie wykładziny Nadelvlies Forbo Forte, kolor 96019 o następujących parametrach:

- Wykładzina igłowana;
- Wykładzina wytrzymała na duże natężenie ruchu;
- Wykładzina trudno ścieralna;
- Waga runa 750 g/m²;
- Grubość wykładziny 6,5mm;
- Włókna poliamidowe;
- Ponad 3 mln. Włókien na m²;
- Włókna przewodzące, antystatyczne;
- Całość impregnowana.

W pomieszczeniach socjalnych pracowników stosować wykładziny homogeniczne PCV, łatwo zmywalne z cokołem systemowym.

W pomieszczeniach sanitariatów należy zastosować posadzkę firmy Agrob Buchtal Quantum 918i-32050H, płytki o wymiarach 25x25cm, kolor czarny antracyt.

6.2.9. Zabudowa systemowa sanitariatów z płyt laminowanych

W pomieszczeniach sanitariatów należy wykonać systemowe ścianki kabin toaletowych z płyt wiórowych laminowanych do stosowania w pomieszczeniach sanitariatów, w kolorze jasno szarym.

6.2.10. Umeblowanie

Pomieszczenia socjalne

W pomieszczeniach socjalnych należy przewidzieć umeblowanie kuchenne i armaturę dostosowaną do ilości użytkowników.

Pomieszczenia sanitariatów

Przewidzieć szafkę z kamiennym blatem pod umywalki (kolor czarny lub ciemny grafit). Blat o głębokości ok. 60cm.

Drzwiczki szafki w kolorze srebrnym (stal szcztokowana),

Przewidzieć lustro na całą szerokość wnęki z rzędem umywalek.

Standard wykonania ww. mebla w standardzie podobnych mebli, zastosowanych w innych sanitariatach pracowniczych na obiekcie, lub w wyższym.

Przewidzieć wyposażenie toalet w postaci pojemników na papier toaletowy, kubłów, szczotek, etc.

6.2.11. Armatura w pomieszczeniach sanitariatów

Umywalki

Umywalki nabladowe szlifowane firmy Duravit 500x570 mm, nr katalogowy: #045250.

Pisuary

Pisuary firmy Duravit z serii D-Code, dopływ osłonięty, nr katalogowy: #082830.

Miski toaletowe

Miski toaletowe wiszące firmy Duravit, nr katalogowy: #220909.

Baterie

Baterie umywalkowe firmy Hans Grohe Europlus E 36207 - baterie umywalkowe, elektroniczne na podczerwień, z mieszaczem.

6.2.12. Informacja wizualna

Należy zaprojektować system informacji wizualnej wewnątrz obiektowej takiej, jak tabliczki drzwiowe, czy numeracja pomieszczeń.

6.2.13. Izolacyjność akustyczna

Projektowane przegrody wewnętrzne oraz ich elementy powinny mieć izolacyjność akustyczną nie mniejszą od podanej w Polskiej Normie dotyczącej wymaganej izolacyjności akustycznej przegród w budynkach oraz izolacyjności akustycznej elementów budowlanych, wyznaczonej zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami.

6.3. SATELITA POŁUDNIOWY, POZIOM L3

6.3.1. Ściany działowe

Ściany działowe gipsowo-kartonowe szpachlowane na profilach nośnych CW 100mm dwustronnie podwójnie płytowanie, wypełnienie wełna mineralną. Ściany należy wykonać, jako pełne zamknięcie pomieszczenia od poziomu podłogi podniesionej do dolnej krawędzi stropu.

6.3.2. Wykończenie ścian murowanych istniejących.

Wykonać obudowę ścian z pojedynczych płyt gipsowo-kartonowych szpachlowanych na podkonstrukcji stalowej.

6.3.3. Tapety i powierzchnie malarskie, ceramika ścienna

Ściany pomieszczeń biurowych, oraz korytarzy wykończone tapetą z włókna szklanego malowane na kolor biały farbą akrylową RAL 9010.

Ceramikę ścienną aneksów kuchennych należy wykonać do górnej krawędzi mebli kuchennych (wokół szafek). Należy zastosować płytki ceramiczne o wymiarach 25x25 cm w kolorze białym.

Ściany aneksów kuchennych, magazynów wykończyć powłoką malarską akrylową w kolorze białym.

Ściany pomieszczeń sanitariatów wykończyć powłoką malarską - Caparol żywica epoksydowa Dispobox 447, w kolorze czerwonym, za wyjątkiem ścian, na których będą wisieć miski ustępowe oraz pisuary - na tych ścianach należy zastosować płytki firmy Agrob Buchtal Plural Plus 905-2530H, o wymiarach 5x5cm, w kolorze Lichtweiss (kolor biały).

6.3.4. Przegrody szklane wewnętrzne

W wewnętrznym korytarzu komunikacyjnym wykonać naświetla w ścianie między pomieszczeniami biurowymi a korytarzem. Dolną krawędź zlokalizować na wysokość górnego ramiaka framugi drzwi, a górną 60cm powyżej dolnej krawędzi. O ile drzwi wejściowe nie wystają poza powyższy wymiar, naświetla zakończyć 30 cm od ściany poprzecznej z każdej strony naświetla.

Uwaga: drzwi wysokości 2.2m.

Szklaną ściankę należy wykonać jak fasadę aluminiową. Wykonanie okna wewnętrznego nie może wpłynąć na pogorszenie izolacyjności akustycznej ściany.

6.3.5. Sufity podwieszane

W pomieszczeniach biurowych i pomocniczych sufit podwieszony modułowy 60x60cm z płyt gipsowo-kartonowych.

W korytarzach sufit gładki g/k z pasem środkowym rozbieralnym, panelowym, aluminiowym, demontowalnym, panele 120x60cm na ruszcie stalowym. Kolor biały.

Sufit metalowy korytarzowy 600x 1200 Hunter Douglas zastosowany na obiekcie:

- Kaseton metalowy;
- Wymiar 600 x 1200 mm;
- Kolor biały;
- Kaseton perforowany (średnica otworów 2,5mm);
- Przyklejona wkładka akustyczna od wewnętrznej strony kasetonu;
- Kaseton wykonany z profilowanej blachy stalowej o gr. 0,5mm lub aluminiowej gr. 0,7 mm i lakierowany (na kolor biały);
- Krawędzie kasetonów zawieszane na nośnym profilu, w sposób pozwalający na uzyskanie odpowiedniej szczeliny od ściany (o szer. 20mm);
- Kasetony po zawieszeniu dochodzą do siebie „na styk”, tworząc gładką, zamkniętą powierzchnię sufitu;
- Każdy z kasetonów niezależnie demontowalny.

W pomieszczeniach sanitariatów przewidzieć sufit podwieszany z paneli aluminiowych, malowanych proszkowo na kolor czarny.

Sufit z paneli aluminiowy na wieszakach systemowych Barwa System zastosowany na obiekcie:

- Szerokość listwy - 80mm
- Wysokość listwy - 20mm
- Waga 1mb listwy - 0,14kg
- Rozstaw listew w osiach - 100mm

6.3.6. Podłoga podniesiona

- Podłoga podniesiona na wysokość 15 cm;
- Płyta anhydrytowa z włóknami celulozowymi, klejona na podwójne pióro-wpust;
- Stopka - płynna regulacja wysokości, stal ocynkowana, precyzyjne prowadzenie bolca nastawnego, różna budowa konstrukcji dla różnych wysokości;
- Klejenie - mocowanie podstawy stopki do podłoża klejem poliuretanowym;
- Połączenie ze ścianą - taśma uszczelniająca - poprawa izolacji akustycznej;
- Podłoże betonowe - oczyszczone i suche - zagruntowanie w celu związania pyłów;
- Klasa obciążenia 3(4 kN), wg DIN EN 13213, współczynnik bezpieczeństwa 2
- Klasa płyty nośnej A1, wg EN 13501
- Klasa odporności ogniowej 3 REI 30
- Ciężar całkowity 40 kg/m²
- Grubość płyty 30 mm
- Moduł płyty 600 x 600 mm.

6.3.7. Stolarka drzwiowa

Drzwi wewnętrzne drewniane bezklasowe, np. Porta Classic:

- Wymiar skrzydła 100x220cm (jest to wymiar niestandardowy na specjalne zamówienie);
- Rama skrzydła wykonana z klejonki drewna iglastego;
- Wypełnienie skrzydła stanowi płyta wiórowa otworowa, wzmocniona wewnętrznym ramiakiem ze sklejki;
- Rama obustronnie obłożona płytą oklejoną okleiną naturalną - „dąb 2”;
- Skrzydło oklejone okleiną naturalną - „dąb 2”;
- Powierzchnia skrzydła zabezpieczona ekologicznymi lakierami wodnymi, utwardzonymi w technologii UV;
- Skrzydło bezprzylgowe;
- Ościeżnica stalowa, malowana natryskowo w kolorze srebrnym, bezprzylgowa;
- Trzy zawiasy czopowe, kolor srebrny, szczotkowany (matowy);
- Klamka „Edel”, srebrna, szczotkowana;
- Zamek: na klucz zwykły, dostosowany pod wkładkę patentową.
- Izolacyjność akustyczna min. 35db.

6.3.8. Posadzki

Wykładziny podłogowe

W pomieszczeniach biurowych, korytarzach, magazynach wykonać wykładzinę podłogową na podstawie zastosowanej na obiekcie wykładziny Nadelvlies Forbo Forte kolor 96019 o następujących parametrach:

- Wykładzina igłowana;
- Wykładzina wytrzymała na duże natężenie ruchu;
- Wykładzina trudno ścieralna;
- Waga runa 750 g/m²;
- Grubość wykładziny 6,5mm;
- Włókna poliamidowe;
- Ponad 3 mln. Włókien na m²;
- Włókna przewodzące, antystatyczne;
- Całość impregnowana.

W pomieszczeniach socjalnych pracowników stosować wykładziny homogeniczne PCV, łatwo zmywalne z cokołem systemowym.

W pomieszczeniach sanitariatów należy zastosować posadzkę firmy Agrob Buchtal Quantum 918i-32050H, płytki o wymiarach 25x25cm, kolor czarny antracyt.

6.3.9. Zabudowa systemowa sanitariatów z płyt laminowanych

W pomieszczeniach sanitariatów należy wykonać systemowe ścianki kabin toaletowych z płyt wiórowych laminowanych do stosowania w pomieszczeniach sanitariatów, w kolorze jasno szarym.

6.3.10. Umeblowanie

Pomieszczenia socjalne

W pomieszczeniach socjalnych należy przewidzieć umeblowanie kuchenne i armaturę dostosowaną do ilości użytkowników.

Pomieszczenia sanitariatów

Przewidzieć szafkę z kamiennym blatem pod umywalki (kolor czarny lub ciemny grafit). Blat o głębokości ok. 60cm.

Drzwiczki szafki w kolorze srebrnym (stal szczotkowana),

Przewidzieć lustro na całą szerokość wnęki z rzędem umywalk.

Standard wykonania ww. mebla w standardzie podobnych mebli, zastosowanych w innych sanitariatach pracowniczych na obiekcie, lub w wyższym.

Przewidzieć wyposażenie toalet w postaci pojemników na papier toaletowy, kubłów, szczotek, etc.

6.3.11. Armatura w pomieszczeniach sanitariatów

Umywalki

Umywalki nabladowe szlifowane firmy Duravit 500x570 mm, nr katalogowy: #045250.

Pisuary

Pisuary firmy Duravit z serii D-Code, dopływ osłonięty, nr katalogowy: #082830.

Miski toaletowe

Miski toaletowe wiszące firmy Duravit, nr katalogowy: #220909.

Baterie

Baterie umywalkowe firmy Hans Grohe Europlus E 36207 - baterie umywalkowe, elektroniczne na podczerwień, z mieszaczem.

6.3.12. Informacja wizualna

Należy zaprojektować system informacji wizualnej wewnątrz obiektowej takiej, jak tabliczki drzwiowe, czy numeracja pomieszczeń.

6.3.13. Izolacyjność akustyczna

Projektowane przegrody wewnętrzne oraz ich elementy powinny mieć izolacyjność akustyczną nie mniejszą od podanej w Polskiej Normie dotyczącej wymaganej izolacyjności akustycznej przegród w budynkach oraz izolacyjności akustycznej elementów budowlanych, wyznaczonej zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami.

6.4. SATELITA PÓŁNOCNY, POZIOM L2

6.4.1. Ściany działowe

Ściany działowe gipsowo-kartonowe szpachlowane na profilach nośnych CW 100mm dwustronnie podwójnie płytowanie, wypełnienie wełna mineralną. Ściany należy wykonać, jako pełne zamknięcie pomieszczenia od poziomu podłogi podniesionej do dolnej krawędzi stropu.

6.4.2. Wykończenie ścian murowanych istniejących.

Wykonać obudowę ścian z pojedynczych płyt gipsowo-kartonowych szpachlowanych na podkonstrukcji stalowej.

6.4.3. Tapety i powierzchnie malarskie, ceramika ścienna

Ściany pomieszczeń biurowych, oraz korytarzy wykończone tapetą z włókna szklanego malowane na kolor biały farbą akrylową RAL 9010.

Ceramikę ścienną aneksów kuchennych należy wykonać do górnej krawędzi mebli kuchennych (wokół szafek). Należy zastosować płytki ceramiczne o wymiarach 25x25 cm w kolorze białym.

Ściany aneksów kuchennych, magazynów wykończyć powłoką malarską akrylową w kolorze białym.

Ściany pomieszczeń sanitariatów wykończyć powłoką malarską - Caparol żywica epoksydowa Dispobox 447, za wyjątkiem ścian, na których będą wisieć miski ustępowe oraz pisuary - na tych ścianach należy zastosować płytki firmy Agrob Buchtal Plural Plus 905-2530H, o wymiarach 5x5cm, w kolorze Lichtweiss (kolor biały).

6.4.4. Przegrody szklane wewnętrzne

W wewnętrznym korytarzu komunikacyjnym wykonać naświetla w ścianie między pomieszczeniami biurowymi a korytarzem. Dolną krawędź zlokalizować na wysokość górnego ramiaka framugi drzwi, a górną 60cm powyżej dolnej krawędzi. O ile drzwi wejściowe nie wystają poza powyższy wymiar, naświetla zakończyć 30cm od ściany poprzecznej z każdej strony naświetla.

Uwaga: drzwi wysokości 2.2m.

Szklaną ściankę należy wykonać jak fasadę aluminiową. Wykonanie okna wewnętrznego nie może wpłynąć na pogorszenie izolacyjności akustycznej ściany.

6.4.5. Sufity podwieszane

W pomieszczeniach biurowych i pomocniczych sufit podwieszony modułowy 60x60cm z płyt gipsowo-kartonowych.

W korytarzach sufit gładki g/k z pasem środkowym rozbieralnym, panelowym, aluminiowym, demontowalnym, panele 120x60cm na ruszcie stalowym. Kolor biały.

Sufit metalowy korytarzowy 600x 1200 Hunter Douglas zastosowany na obiekcie:

Kaseton metalowy;

Wymiar 600 x 1200 mm;

- Kolor biały;
- Kaseton perforowany (średnica otworów 2,5 mm);
- Przyklejona wkładka akustyczna od wewnętrznej strony kasetonu;
- Kaseton wykonany z profilowanej blachy stalowej o gr. 0,5mm lub aluminiowej gr. 0,7 mm i lakierowany (na kolor biały);
- Krawędzie kasetonów zawieszane na nośnym profilu, w sposób pozwalający na uzyskanie odpowiedniej szczeliny od ściany (o szer. 20mm);
- Kasetony po zawieszeniu dochodzą do siebie „na styk”, tworząc gładką, zamkniętą powierzchnię sufitu;
- Każdy z kasetonów niezależnie demontowalny.

W pomieszczeniach sanitariatów przewidzieć sufit podwieszany z paneli aluminiowych, malowanych proszkowo na kolor czarny.

Sufit z paneli aluminiowy na wieszakach systemowych Barwa System zastosowany na obiekcie:

- Szerokość listwy - 80mm

- Wysokość listwy - 20mm
- Waga 1mb listwy - 0,14kg
- Rozstaw listew w osiach - 100mm

6.4.6. Podłoga podniesiona

- Podłoga podniesiona na wysokość 15 cm;
- Płyta anhydrytowa z włóknami celulozowymi, klejona na podwójne pióro-wpust;
- Stopka - płynna regulacja wysokości, stal ocynkowana, precyzyjne prowadzenie bolca nastawnego, różna budowa konstrukcji dla różnych wysokości;
- Klejenie - mocowanie podstawy stopki do podłoża klejem poliuretanowym;
- Połączenie ze ścianą - taśma uszczelniająca- poprawa izolacji akustycznej;
- Podłoże betonowe- oczyszczone i suche - zagruntowanie w celu związania pyłów;
- Klasa obciążenia 3(4 kN), wg DIN EN 13213, współczynnik bezpieczeństwa 2
- Klasa płyty nośnej A1, wg EN 13501
- Klasa odporności ogniowej REI 30
- Ciężar całkowity 40 kg/m²
- Grubość płyty 30mm
- Moduł płyty 600 x 600mm.

6.4.7. Stolarka drzwiowa

Drzwi wewnętrzne drewniane bezklasowe Porta Classic:

- Wymiar skrzydła 100x220cm (jest to wymiar niestandardowy na specjalne zamówienie);
- Rama skrzydła wykonana z klejonki drewna iglastego;
- Wypełnienie skrzydła stanowi płyta wiórowa otworowa, wzmocniona wewnętrznym ramiakiem ze sklejki;
- Rama obustronnie obłożona płytą oklejoną okleiną naturalną - „dąb 2”;
- Skrzydło oklejone okleiną naturalną - „dąb 2”;
- Powierzchnia skrzydła zabezpieczona ekologicznymi lakierami wodnymi, utwardzanymi w technologii UV;
- Skrzydło bezprzylgowe;
- Ościeżnica stalowa, malowana natryskowo w kolorze srebrnym, bezprzylgowa;
- Trzy zawiasy czopowe, kolor srebrny, szczotkowany (matowy);
- Klamka „Edel”, srebrna, szczotkowana;
- Zamek: na klucz zwykły, dostosowany pod wkładkę patentową.
- Izolacyjność akustyczna min. 35db.

6.4.8. Posadzki

Wykładziny podłogowe

W pomieszczeniach biurowych, korytarzach, magazynach wykonać wykładzinę podłogową na podstawie zastosowanej na obiekcie wykładziny Nadelvlies Forbo Forte, kolor 96019 o następujących parametrach:

- Wykładzina igłowana;
- Wykładzina wytrzymała na duże natężenie ruchu;
- Wykładzina trudno ścieralna;
- Waga runa 750 g/m²;
- Grubość wykładziny 6,5mm;
- Włókna poliamidowe;
- Ponad 3 mln. Włókien na m²;
- Włókna przewodzące, antystatyczne;
- Całość impregnowana.

W pomieszczeniach socjalnych pracowników stosować wykładziny homogeniczne PCV, łatwo zmywalne z cokołem systemowym.

W pomieszczeniach sanitariatów należy zastosować posadzkę firmy Agrob Buchtal Quantum 918i-32050H, płytki o wymiarach 25x25cm, kolor czarny antracyt.

6.4.9. Zabudowa systemowa sanitariatów z płyt laminowanych

W pomieszczeniach sanitariatów należy wykonać systemowe ścianki kabin toaletowych z płyt wiórowych laminowanych do stosowania w pomieszczeniach sanitariatów, w kolorze jasno szarym.

6.4.10. Umeblowanie

Pomieszczenia socjalne

W pomieszczeniach socjalnych należy przewidzieć umeblowanie kuchenne i armaturę dostosowaną do ilości użytkowników.

Pomieszczenia sanitariatów

Przewidzieć szafkę z kamiennym blatem pod umywalki (kolor czarny lub ciemny grafit). Blat o głębokości ok. 60cm.

Drzwiczki szafki w kolorze srebrnym (stal szcztokowana),

Przewidzieć lustro na całą szerokość wnęki z rzędem umywalek.

Standard wykonania ww. mebla w standardzie podobnych mebli, zastosowanych w innych sanitariatach pracowniczych na obiekcie, lub w wyższym.

Przewidzieć wyposażenie toalet w postaci pojemników na papier toaletowy, kubłów, szczotek, etc.

6.4.11. Armatura w pomieszczeniach sanitariatów

Umywalki

Umywalki nabladowe szlifowane firmy Duravit 500x570 mm, nr katalogowy: #045250.

Pisuary

Pisuary firmy Duravit z serii D-Code, dopływ osłonięty, nr katalogowy: #082830.

Miski toaletowe

Miski toaletowe wiszące firmy Duravit, nr katalogowy: #220909.

Baterie

Baterie umywalkowe firmy Hans Grohe Europlus E 36207 - baterie umywalkowe, elektroniczne na podczerwień, z mieszaczem.

6.4.12. Informacja wizualna

Należy zaprojektować system informacji wizualnej wewnątrz obiektowej takiej, jak tabliczki drzwiowe, czy numeracja pomieszczeń.

6.4.13. Izolacyjność akustyczna

Projektowane przegrody wewnętrzne oraz ich elementy powinny mieć izolacyjność akustyczną nie mniejszą od podanej w Polskiej Normie dotyczącej wymaganej izolacyjności akustycznej przegród w budynkach oraz izolacyjności akustycznej elementów budowlanych, wyznaczonej zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami.

6.5. SATELITA PÓŁNOCNY, POZIOM L3

6.5.1. Ściany działowe

Ściany działowe gipsowo-kartonowe szpachlowane na profilach nośnych CW 100mm dwustronnie podwójnie płytowanie, wypełnienie wełna mineralną. Ściany

należy wykonać, jako pełne zamknięcie pomieszczenia od poziomu podłogi podniesionej do dolnej krawędzi stropu.

6.5.2. Wykończenie ścian murowanych istniejących.

Wykonać obudowę ścian z pojedynczych płyt gipsowo-kartonowych szpachlowanych na podkonstrukcji stalowej.

6.5.3. Tapety i powierzchnie malarskie, ceramika ścienna

Ściany pomieszczeń biurowych, oraz korytarzy wykończone tapetą z włókna szklanego malowane na kolor biały farbą akrylową RAL 9010.

Ceramikę ścienną aneksów kuchennych należy wykonać do górnej krawędzi mebli kuchennych (wokół szafek). Należy zastosować płytki ceramiczne o wymiarach 25x25 cm w kolorze białym.

Ściany aneksów kuchennych, magazynów wykończyć powłoką malarską akrylową w kolorze białym.

Ściany pomieszczeń sanitariatów wykończyć powłoką malarską akrylową w - Caparol żywica epoksydowa Dispobox 447, w kolorze czerwonym, za wyjątkiem ścian, na których będą wisieć miski ustępowe oraz pisuary - na tych ścianach należy zastosować płytki firmy Agrob Buchta Plural Plus 905-2530H, o wymiarach 5x5cm, w kolorze Lichtweiss (kolor biały).

6.5.4. Przegrody szklane wewnętrzne

W wewnętrznym korytarzu komunikacyjnym wykonać naświetla w ścianie między pomieszczeniami biurowymi a korytarzem. Dolną krawędź zlokalizować na wysokość górnego ramiaka framugi drzwi, a górną 60cm powyżej dolnej krawędzi. O ile drzwi wejściowe nie wystają poza powyższy wymiar, naświetla zakończyć 30cm od ściany poprzecznej z każdej strony naświetla.

Uwaga: drzwi wysokości 2.2m.

Szklaną ściankę należy wykonać jak fasadę aluminiową. Wykonanie okna wewnętrznego nie może wpłynąć na pogorszenie izolacyjności akustycznej ściany.

6.5.5. Sufity podwieszane

W pomieszczeniach biurowych i pomocniczych sufit podwieszony modułowy 60x60cm z płyt gipsowo-kartonowych.

W korytarzach sufit gładki g/k z pasem środkowym rozbieralnym, panelowym, aluminiowym, demontowalnym, panele 120x60cm na ruszcie stalowym. Kolor biały.

Sufit metalowy korytarzowy 600x 1200 Hunter Douglas zastosowany na obiekcie:

- Kaseton metalowy;
- Wymiar 600 x 1200 mm;
- Kolor biały;
- Kaseton perforowany (średnica otworów 2,5mm);
- Przyklejona wkładka akustyczna od wewnętrznej strony kasetonu;
- Kaseton wykonany z profilowanej blachy stalowej o gr. 0,5mm lub aluminiowej gr. 0,7 mm i lakierowany (na kolor biały);
- Krawędzie kasetonów zawieszane na nośnym profilu, w sposób pozwalający na uzyskanie odpowiedniej szczeliny od ściany (o szer. 20 mm);
- Kasetony po zawieszeniu dochodzą do siebie „na styk”, tworząc gładką, zamkniętą powierzchnię sufitu;
- Każdy z kasetonów niezależnie demontowalny.

W pomieszczeniach sanitariatów przewidzieć sufit podwieszany z paneli aluminiowych, malowanych proszkowo na kolor czarny.

Sufit z paneli aluminiowy na wieszakach systemowych Barwa System zastosowany na obiekcie:

- Szerokość listwy - 80mm
- Wysokość listwy - 20mm
- Waga 1mb listwy - 0,14 kg
- Rozstaw listew w osiach - 100mm

6.5.6. Podłoga podniesiona

- Podłoga podniesiona na wysokość 15 cm;
- Płyta anhydrytowa z włóknami celulozowymi, klejona na podwójne pióro-wpust;
- Stopka - płynna regulacja wysokości, stal ocynkowana, precyzyjne prowadzenie bolca nastawnego, różna budowa konstrukcji dla różnych wysokości;
- Klejenie - mocowanie podstawy stopki do podłoża klejem poliuretanowym;
- Połączenie ze ścianą - taśma uszczelniająca - poprawa izolacji akustycznej;
- Podłoże betonowe - oczyszczone i suche - zagruntowanie w celu związania pyłów;
- Klasa obciążenia 3(4 kN), wg DIN EN 13213, współczynnik bezpieczeństwa 2
- Klasa płyty nośnej A1, wg EN 13501
- Klasa odporności ogniowej REI 30
- Ciężar całkowity 40 kg/m²
- Grubość płyty 30 mm
- Moduł płyty 600 x 600 mm

6.5.7. Stolarka drzewiowa

Drzwi wewnętrzne drewniane bezklasowe, np. Porta Classic:

- Wymiar skrzydła 100x220cm (jest to wymiar niestandardowy na specjalne zamówienie);
- Rama skrzydła wykonana z klejonki drewna iglastego;
- Wypełnienie skrzydła stanowi płyta wiórowa otworowa, wzmocniona wewnętrznym ramiakiem ze sklejki;
- Rama obustronnie obłożona płytą oklejoną okleiną naturalną - „dąb 2”;
- Skrzydło oklejone okleiną naturalną - „dąb 2”;
- Powierzchnia skrzydła zabezpieczona ekologicznymi lakierami wodnymi, utwardzonymi w technologii UV;
- Skrzydło bezprzylgowe;
- Ościeżnica stalowa, malowana natryskowo w kolorze srebrnym, bezprzylgowa;
- Trzy zawiasy czopowe, kolor srebrny, szczotkowany (matowy);
- Klamka „Edel”, srebrna, szczotkowana;
- Zamek: na klucz zwykły, dostosowany pod wkładkę patentową.
- Izolacyjność akustyczna min. 35db.

6.5.8. Posadzki

Wykładziny podłogowe

W pomieszczeniach biurowych, korytarzach, magazynach wykonać wykładzinę podłogową na podstawie zastosowanej na obiekcie wykładziny Nadelvlies Forbo Forte, kolor 96019 o następujących parametrach:

- Wykładzina igłowana;
- Wykładzina wytrzymała na duże natężenie ruchu;
- Wykładzina trudno ścieralna;
- Waga runa 750 g/m²;
- Grubość wykładziny 6,5mm;
- Włókna poliamidowe;

- Ponad 3 mln. Włókien na m²;
- Włókna przewodzące, antystatyczne;
- Całość impregnowana.

W pomieszczeniach socjalnych pracowników stosować wykładziny homogeniczne PCV, łatwo zmywalne z cokołem systemowym.

W pomieszczeniach sanitariatów należy zastosować posadzkę firmy Agrob Buchtal Quantum 918i-32050H, płytki o wymiarach 25x25cm, kolor czarny antracyt.

6.5.9. Zabudowa systemowa sanitariatów z płyt laminowanych

W pomieszczeniach sanitariatów należy wykonać systemowe ścianki kabin toaletowych z płyt wiórowych laminowanych do stosowania w pomieszczeniach sanitariatów, w kolorze jasno szarym.

6.5.10. Umeblowanie

Pomieszczenia socjalne

W pomieszczeniach socjalnych należy przewidzieć umeblowanie kuchenne i armaturę dostosowaną do ilości użytkowników.

Pomieszczenia sanitariatów

Przewidzieć szafkę z kamiennym blatem pod umywalki (kolor czarny lub ciemny grafit). Blat o głębokości ok. 60cm.

Drzwiczki szafki w kolorze srebrnym (stal szczotkowana),

Przewidzieć lustro na całą szerokość wnęki z rzędem umywalek.

Standard wykonania ww. mebla w standardzie podobnych mebli, zastosowanych w innych sanitariatach pracowniczych na obiekcie, lub w wyższym.

Przewidzieć wyposażenie toalet w postaci pojemników na papier toaletowy, kubłów, szczotek, etc.

6.5.11. Armatura w pomieszczeniach sanitariatów

Umywalki

Umywalki nabladowe szlifowane firmy Duravit 500x570 mm, nr katalogowy:

#045250.

Pisuary

Pisuary firmy Duravit z serii D-Code, dopływ osłonięty, nr katalogowy: #082830.

Miski toaletowe

Miski toaletowe wiszące firmy Duravit, nr katalogowy: #220909.

Baterie

Baterie umywalkowe firmy Hans Grohe Europlus E 36207 - baterie umywalkowe, elektroniczne na podczerwień, z mieszaczem.

6.5.12. Informacja wizualna

Należy zaprojektować system informacji wizualnej wewnątrz obiektowej takiej, jak tabliczki drzwiowe, czy numeracja pomieszczeń.

6.5.13. Izolacyjność akustyczna

Projektowane przegrody wewnętrzne oraz ich elementy powinny mieć izolacyjność akustyczną nie mniejszą od podanej w Polskiej Normie dotyczącej wymaganej izolacyjności akustycznej przegród w budynkach oraz izolacyjności akustycznej elementów budowlanych, wyznaczonej zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami.

UWAGA

Wszystkie zaprojektowane rozwiązania materiałowe są rozwiązaniami



systemowymi. Wszystkie ewentualne zamienniki muszą mieć parametry technologiczne, nie gorsze od przedstawionych w projekcie, muszą spełniać wymagania normatywne oraz muszą posiadać wszystkie wymagane atesty i aprobaty.

7.0. ZAGADNIENIA OCHRONY POŻAROWEJ

7.1. Wstęp

Stadion Miejski we Wrocławiu wraz z towarzyszącym mu czterokondygnacyjnym parkingiem otwartym stanowi jeden zespół funkcjonalny.

Dla zespołu opracowano warunki ochrony przeciwpożarowej obiektu w zakresie:

- budowlanym,
- instalacyjnym,
- warunków ewakuacji,
- zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru,
- usytuowania,
- dojazdu pożarowego,
- technicznych zabezpieczeń przeciwpożarowych

W/w opracowanie wykonane zostało na podstawie zlecenia JSK Architekci Sp. z o.o., ul. Domaniewska 50 b, 02-672 Warszawa przez Protect Tadeusz Cisek i Wspólnicy Sp. J., Ul. Klemensiewicza 1d, 01-318 Warszawa.

7.2. Obiekt uzyskał pozwolenie na użytkowanie: Decyzja nr 1152/12 z dnia 26 kwietnia 2012r. wydana przez Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego dla miasta Wrocławia

7.3. Przedmiot opracowania

Przebudowa pomieszczeń w budynkach satelitarnych Stadionu Miejskiego we Wrocławiu:

- poziom L2 i L3 w satelicie południowym
- poziom L2 w satelicie wschodnim
- poziom L2 i L3 w satelicie północnym.

Opracowanie ogranicza się do zaaranżowania przestrzeni biurowych w nawiązaniu do zaprojektowanych w ramach Stadionu Miejskiego (istniejących) warunków ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej.

7.4. Klasyfikacja pożarowa

7.4.1. Stadion miejski zakwalifikowano do kategorii ZL I zagrożenia ludzi.

7.4.2. Pomieszczenia biurowe, administracyjne zlokalizowane w budynkach „satelitów”: wschodniego, południowego i północnego kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, zgodnie z w/w opracowaniem.

7.5. Klasa odporności pożarowej budynku, klasa odporności ogniowej zastosowanych elementów budowlanych.

Dla budynku (pom. pod trybunami) przewidziano klasę odporności pożarowej B.

Poszczególne elementy budynku spełniają następujące wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna: R120,
- stropy: REI 60
- ściana zewnętrzna (pas międzykondygnacyjny wraz z połączeniem ze stropem): EI 60 (R, 120 jeżeli przegroda jest częścią konstrukcji głównej budynku)
- konstrukcja dachu: R30,
- przekrycie dachu: E30,
- ściana wewnętrzna: EI 30,

Otwarty parking spełnia wymagania dla klasy D odporności pożarowej, tj.

- konstrukcja główna w klasie R30 (konstrukcja dolnych poziomów w związku z podziałem na strefy pożarowe: R 60),
- stropy w klasie REI 30 (strop między górnym poziomem a poziomami niższymi w klasie REI 60),
- ściany zewnętrzne (pas międzyokienny lub wystające elementy poziome w elewacji dla parkingu wielopoziomowego): EI 30

Wszystkie elementy budynków - nierozprzestrzeniające ognia.

- 7.6. Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe
Wg projektu Stadionu Miejskiego i warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu, patrz pkt. 7.1.
- 7.7. Warunki ewakuacji.
Ewakuacja z budynku (pomieszczeń pod trybunami) odbywa się za pomocą wydzielonych pożarowo (REI 60) klatek schodowych, zamkniętych drzwiami w klasie EI30 oraz za pomocą klatek otwartych służących do ewakuacji z trybun.
W budynku (pomieszczeniach pod trybunami) zapewniono następujące warunki ewakuacji:
Ilość wyjść ewakuacyjnych: na każde 100 osób, co najmniej 0.6m wyjścia.
Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych - min. 1.4m (1.2 m do ewakuacji nie więcej niż 20 osób)
Szerokość biegów klatek schodowych - co najmniej 1.2m, spoczników 1.5m.
Drzwi na drogach ewakuacyjnych otwierane zgodnie z kierunkiem ewakuacji.
Szerokość drzwi wyjściowych z budynku, co najmniej 1.20m.
Klatki schodowe obudowane ścianami w klasie REI 60 i zamykane drzwiami w klasie EI 30.
Klatki wyposażone w nawiew zapewniający utrzymanie nadciśnienia ok. 50Pa
Szyby dźwigowe zamknięte drzwiami w klasie EI 30.
Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach nie przekroczy 60m (przy uwzględnieniu instalacji tryskaczowej) i nie prowadzi łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia (§237.8 RMI).
Długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku dojścia nie przekroczy 15m oraz 60m przy wielu dojściach przy uwzględnieniu instalacji tryskaczowej.
- 7.8. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego.
Spełnione zostaną wymagania co do sufitów i podłóg tj.:
- wykładziny podłogowe na drogach ewakuacyjnych i wszystkich pomieszczeniach - co najmniej trudno zapalne.
- sufity podwieszane wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.
Do wykończenia wnętrz nie będą zastosowane materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub silnie dymiące.
- 7.9. System sygnalizacji pożaru /SSP/ i dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO)
Zostaną zintegrowane z systemami Stadionu Miejskiego.
Centrala SSP steruje napowietrzaniem klatek schodowych, drzwiami dymoszczelnymi i pożarowymi (jeżeli będą utrzymywane w pozycji otwartej), wyłącza wentylację mechaniczną budynku w przypadku pożaru. Centrala steruje klapami przeciwpożarowymi.
Dźwiękowy system ostrzegawczy będzie wykonany zgodnie z normą PN-EN 60849.
System ten obejmuje wszystkie strefy pożarowe wewnątrz budynku i zapewni nadawanie komunikatów z natężeniem dźwięku ok.10dB powyżej spodziewanego natężenia tła, z możliwością nadawania komunikatu do dowolnej strefy nagłośnienia oraz możliwością nadawania do wszystkich stref.
- 7.10. Instalacje elektroenergetyczne i techniczne
- 7.10.1. Instalacje elektryczne
Zintegrowane i w ramach niezbędnych dla zespołu Stadionu Miejskiego.
- 7.10.2. Ochrona odgromowa
Obiekt podlega ochronie odgromowej podstawowej w ramach niezbędnych dla zespołu Stadionu Miejskiego.

7.10.3. Oświetlenie awaryjne: bezpieczeństwa, ewakuacyjne i znaki ewakuacyjne podświetlane:

Obiekt zostanie wyposażony w oświetlenie awaryjne / ewakuacyjne i ewakuacyjne znaki podświetlane o czasie awaryjnego działania 2h oraz oświetlenie przeszkodowe (oświetlenie stopni w pomieszczeniach zamkniętych). Oświetlenie przeszkodowe będzie również pełnić rolę oświetlenia ewakuacyjnego. Znaki podświetlane będą pracować w sposób ciągły (praca normalna i awaryjna). Natężenie oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych - minimum 1 lx, na przestrzeniach otwartych - 0.5 lx.

Oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacji zostaną zintegrowane z systemem Stadionu Miejskiego.

7.11. Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa.

Do zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku (przebudowywanych elementów budynków satelitarnych) przewidziano hydranty wewnętrzne 25 z wężem półsztywnym.

7.12. Instalacja tryskaczowa inne stałe urządzenia gaśnicze.

Na przebudowywanych poziomach zastosowana jest instalacja tryskaczowa zaprojektowana zgodnie z Polską Normą PN-EN-12845 „Stale urządzenia gaśnicze - automatyczne urządzenia tryskaczowe - projektowanie, instalowanie i konserwacja” Instalacja tryskaczowa chroni całą przestrzeń w swoim zakresie za wyjątkiem:

- pomieszczeń higieniczno-sanitarnych
- wydzielonych pożarowo klatek schodowych i pionowych szybów, w których nie ma materiałów palnych

7.13. Zapotrzebowanie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru.

W ramach niezbędnych dla zespołu Stadionu Miejskiego.

7.14. Podręczny sprzęt gaśniczy.

Obiekt zostanie wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy przyjmując jako normatyw gaśnicę proszkową 2kg lub 3dm³ na każde 300m² powierzchni i przestrzegając warunku, aby dojście do sprzętu nie przekraczało 30m. Przewiduje się gaśnice proszkowe i śniegowe oraz gaśnice do gaszenia pożaru grupy F dla urządzeń kuchennych.

7.15. Drogi pożarowe. Prowadzenie akcji gaśniczej.

W ramach niezbędnych dla zespołu Stadionu Miejskiego.

7.16. Odległość budynku od innych obiektów i granicy działki.

W ramach niezbędnych dla zespołu Stadionu Miejskiego.

7.17. Podstawowe zasady współpracy urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie (scenariusz pożaru).

W ramach niezbędnych dla zespołu Stadionu Miejskiego.

Uwagi końcowe:

Właściciel lub zarządzający zobowiązany jest do opracowania Instrukcji Bezpieczeństwa

Pożarowego uwzględniającej scenariusz rozwoju zdarzeń oraz szczegółowe rozwiązania dotyczące rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego, oznakowania dróg i kierunków ewakuacji.

IBP nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

8.0. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

- Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126 z późniejszymi zmianami), kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa.
- Plan BIOZ sporządza się, gdy:
 - przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych, co najmniej 20 pracowników, lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.
 - lub w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z następujących rodzajów robót budowlanych:
 - Których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości.
 - Przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowi ludzi.
 - Stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym.
 - Prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych.
 - Stwarzających ryzyko utonięcia pracowników.
 - Prowadzonych w tunelach, studniach, pod ziemią.
 - Wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych.
 - Wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza.
 - Wymagających użycia materiałów budowlanych.
 - Prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

Treść planu BIOZ

Plan BIOZ składa się z następujących części:

Strona tytułowa.

Część opisowa.

Część rysunkowa, sporządzona na części projektu zagospodarowania działki lub terenu, jeżeli jest wymagany zgodnie z przepisami ustawy - Prawo budowlane.

Strona tytułowa zawiera:

Nazwę i adres obiektu budowlanego.

Imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres.

Imię i nazwisko oraz adres kierownika budowy, sporządzającego plan bioz, a w przypadku gdy plan bioz sporządzany jest przez inną osobę - również imię i nazwisko oraz adres tej osoby lub nazwę i adres podmiotu sporządzającego plan bioz.

Część opisowa zawiera:

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce.

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

Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.

Informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:

- Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.

- Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

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

Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Część rysunkowa

Część rysunkowa opracowana na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, jeżeli jest wymagany zgodnie z przepisami ustawy - Prawo budowlane, zawiera dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, a w szczególności:

Czytelną legendę.

Oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie.

Rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi.

Rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (w tym pływającego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem robót), niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych.

Rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego.

Rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów.

Przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu.

Lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Uwaga:

W planie BIOZ nie zamieszcza się danych dotyczących obiektów lub części tych obiektów służących obronności lub bezpieczeństwu, które mogą ujawnić charakter, przeznaczenie i nazwę tych obiektów. Zakres wyłączenia określa inwestor zgodnie z przepisami o ochronie informacji niejawnych.

Kierownik budowy, wprowadzając w części opisowej i w części rysunkowej planu bioz zmiany, zamieszcza adnotację określającą przyczyny ich wprowadzenia.

Opracował:
mgr inż. arch. Janusz Blachowski

9.0. Opis konstrukcji

9.1. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje zaślepienie otworu w stropie w części zawierającej pomieszczenia biurowe na obiekcie Stadionu Miejskiego we Wrocławiu. Otwór przeznaczony do zaślepienia znajduje się na poziomie +9,710 pomiędzy osiami 54 a 56 i G-G'. jest to otwór o kształcie zbliżonym do prostokąta o wymiarach ok. 3,10 m x 12,50 m. Wokół otwory znajdują się podciąg żelbetonowej konstrukcji stropu. Strop wykonany jest jako żelbetonowa płyta o grubości 30 cm, wykonana na bazie płyt prefabrykowanych Filigran. Podciąg stropu oraz płyta stropowa wykonane były na miejscu budowy.

Projektowane zaślepienie otworu wykonane ma być jako przegroda o odporności ogniowej REI240 i nośności 5 kN/m².

9.2. Rozwiązania konstrukcyjno - budowlane

Projektuje się zaślepienie otworu w formie płyty żelbetonowej monolitycznej ze zbrojeniem i betonem układanym na miejscu budowy. Projektowana jest płyta stropowa z betonu C30/37 ze zbrojeniem konstrukcyjnym ze stali AIIIIN. Projektuje się płytę stropu grubości 20 cm, jednoprzęsłową, opartą na podciągach ograniczających płytę wzdłuż dłuższych boków. Zbrojenie główne płyty stanowią pręty \varnothing 8 w rozstawie 19 cm.

Projektuje się oparcie płyty na podporach wykonanych z kątownika nierównoramiennego 120*80*10 zamocowanego w podciągach stropu. Do mocowania kątownika projektuje się wykorzystać kotwy do dużych obciążeń Hilti typ HSL-G M16/50 osadzone w otworach w rozstawie 120 cm. Dodatkowym elementem mocującym płytę są pręty \varnothing 10 wklejone w podciąg w rozstawie 30 cm.

Projektuje się otulinę prętów zbrojenia głównego 7 cm od dołu oraz 3 cm od góry. Zaprojektowana grubość otuliny zapewnia uzyskanie odporności ogniowej przegrody w klasie REI240. Jako zabezpieczenie przed odłupywaniem się betonu projektuje się zbrojenie przypowierzchniowe z siatki z pręta \varnothing 3 o oczkach 15x15 cm.

9.3. Obliczenia statyczne i wytrzymałościowe

Obliczenia statyczne i wytrzymałościowe wykonano w rękopisie i złożono w egzemplarzu archiwalnym. Do obliczeń statycznych i wytrzymałościowych przyjęto obciążenia normowe wg PN.

PN-82/B-02001

PN-82/B-02003

PN-B-03264;2002

Obciążenia stałe

Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe

Konstrukcje betonowe, żelbetonowe i sprężone

Opracował:
inż. Ryszard Ździobek

10.0. Opis Instalacji sanitarnych

10.1. Opis techniczny- część instalacyjna

Opracowanie zawiera część graficzną i opisową instalacji sanitarnych – wody zimnej bytowej, wody zimnej deszczowej do spłukiwania toalet, wody ppoż., wody ciepłej użytkowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego, wody lodowej, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji oraz instalacji tryskaczowej dla przestrzeni biurowych SL2, SL3, EL2, NL2 i NL3 Stadionu Miejskiego we Wrocławiu.

10.2. Lokalizacja i charakterystyka obiektu

Budynek jest wyposażony we wszystkie instalacje, które wymagane są w nowoprojektowanych pomieszczeniach biurowych.

Do poszczególnych przestrzeni doprowadzone są media i pozostawione są odejścia dla zasilania danych przestrzeni tj:

-Na poziomie E-L2

- wykonana jest instalacja tryskaczowa i pozostawione trójniki dla podłączenia drugiego poziomu tryskaczy,
- wykonana jest instalacja hydrantowa oraz zamontowane hydranty w szafkach,
- wprowadzona jest instalacja centralnego ogrzewania, tj. dwa przyłącza DN40 i jedno przyłącze DN25,
- wprowadzona jest instalacja wody lodowej , tj. dwa przyłącza DN65 i jedno przyłącze Ø63
- wprowadzone są 3 kanały wentylacyjne nawiewne i 3 kanały wywiewne
- wykonana jest instalacja wody i kanalizacji sanitarnej do toalet i pomieszczeń socjalnych

-Na poziomie S-L2

- wykonana jest instalacja tryskaczowa i pozostawione trójniki dla podłączenia drugiego poziomu tryskaczy,
- wykonana jest instalacja hydrantowa oraz zamontowane hydranty w szafkach,
- wprowadzona jest instalacja centralnego ogrzewania, tj. dwa przyłącza DN32,
- wprowadzona jest instalacja wody lodowej , tj. jedno przyłącze DN100
- wprowadzone są 1 kanał wentylacyjny nawiewny i 3 kanały wentylacyjne wywiewne
- wykonana jest instalacja wody zimnej dwa przyłącza: Ø25 oraz Ø32;
- wody deszczowej do toalet- przyłącze Ø63;
- kanalizacja sanitarna -piony kanalizacji sanitarnej

-Na poziomie S-L3

- wykonana jest instalacja tryskaczowa i pozostawione trójniki dla podłączenia drugiego poziomu tryskaczy,
- wykonana jest instalacja hydrantowa oraz zamontowane hydranty w szafkach,
- wprowadzona jest instalacja centralnego ogrzewania, tj. dwa przyłącza DN40,
- wprowadzona jest instalacja wody lodowej , tj. jedno przyłącze DN100
- wprowadzone są 1 kanał wentylacyjny nawiewny i 3 kanały wentylacyjne wywiewne
- wykonana jest instalacja wody zimnej dwa przyłącza: Ø25 oraz Ø32;
- wody deszczowej do toalet- przyłącze Ø63;
- kanalizacja sanitarna -piony kanalizacji sanitarnej

-Na poziomie N-L2

- wykonana jest instalacja tryskaczowa i pozostawione trójniki dla podłączenia drugiego poziomu tryskaczy,
- wykonana jest instalacja hydrantowa oraz zamontowane hydranty w szafkach,
- wprowadzona jest instalacja centralnego ogrzewania, tj. dwa przyłącza DN40,
- wprowadzona jest instalacja wody lodowej , tj. jedno przyłącze DN80
- wprowadzone są 1 kanał wentylacyjny nawiewny i 3 kanały wentylacyjne wywiewne
- wykonana jest instalacja wody zimnej jedno przyłącze: Ø32;
- wykonana jest instalacja ciepłej wody użytkowej- jedno przyłącze: Ø63 i jedno przyłącze cyrkulacji Ø32
- wody deszczowej do toalet- przyłącze Ø40;
- kanalizacja sanitarna -piony kanalizacji sanitarnej

-Na poziomie N-L3

- wykonana jest instalacja tryskaczowa i pozostawione trójniki dla podłączenia drugiego poziomu tryskaczy,
- wykonana jest instalacja hydrantowa oraz zamontowane hydranty w szafkach,
- wprowadzona jest instalacja centralnego ogrzewania, tj. dwa przyłącza DN40,
- wprowadzona jest instalacja wody lodowej , tj. jedno przyłącze DN100
- wprowadzone są 1 kanał wentylacyjny nawiewny i 3 kanały wentylacyjne wywiewne
- wykonana jest instalacja wody zimnej jedno przyłącze: Ø32;
- wykonana jest instalacja ciepłej wody użytkowej- jedno przyłącze: Ø63 i jedno przyłącze cyrkulacji Ø32
- wody deszczowej do toalet- przyłącze Ø40;
- kanalizacja sanitarna -piony kanalizacji sanitarnej

10.3. Opis instalacji wody zimnej bytowej

Woda zimna jest doprowadzona do poszczególnych przestrzeni biurowych. Przewiduje się niezależne opomiarowanie wszystkich najemców.

Woda będzie przeznaczona do celów bytowych do zasilania przyborów sanitarnych oraz do zaworów ze złączką do węża, przeznaczonych do celów porządkowych.

Zawory będą instalowane w pobliżu wpustów podłogowych przy pisuarach.

Dla utrzymania niezbędnego wymaganego ciśnienia w instalacji wody na poziomie 150kPa przy najniekorzystniej położonym punkcie czepalnym (określonego przez Zamawiającego) w obiekcie przewidziany jest montaż regulatorów ciśnienia na instalacji wody bytowej.

Główne poziomy wody zimnej prowadzone będą od istniejących punktów wejścia na daną przestrzeń do poszczególnych pomieszczeń, gdzie zasilać będą umywalki, zawory ze złączką i zlewozmywaki. Przed przyborami montowane będą zawory odcinające.

Przewody wody zimnej bytowej będą wykonywane np. z rur z PP łączonych przez zgrzewanie.

Przewody wody zimnej będą izolowane w celu zabezpieczenia przed roszaniem.

Po zmontowaniu instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową i próbę szczelności. Próba ciśnieniowa winna odpowiadać wymogom norm i przepisów branżowych. Datę i czas trwania próby ciśnieniowej oraz przebieg ciśnienia należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami Technicznymi Robót Budowlanych - Instalacje Przemysłowe i Sanitarne oraz udokumentować protokołem.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewody poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Po płukaniu należy wykonać

dezynfekcję przewodu roztworem podchlorynu sodu i ponownie przepłukać. Przedłączeniem z istniejącą instalacją należy uzyskać pozytywny wynik badania wody. Przejścia rur przez przegrody oddzielenia ppoż. oraz przez przegrody niebędące oddzieleniami pożarowymi, ale dla których wymagana jest co najmniej klasa odporności ogniowa REI60 lub EI60 muszą być wykonane w klasie EI tych przegród.

Zapotrzebowanie wody bytowej wyniesie:
Przebieżnia biurowa E-L2- $G=1,2\text{m}^3/\text{dobę}$
Przebieżnia biurowa S-L2- $G= 1,4\text{m}^3/\text{dobę}$
Przebieżnia biurowa S-L3- $G= 0,7\text{m}^3/\text{dobę}$
Przebieżnia biurowa N-L2- $G= 0,75\text{m}^3/\text{dobę}$
Przebieżnia biurowa N-L3- $G= 0,75\text{m}^3/\text{dobę}$

10.4. Opis instalacji wody ppoż.

W obiekcie jest istniejąca instalacja wody ppoż. zasilająca hydranty. W poszczególnych przestrzeniach biurowych zamontowane są hydranty HP-25 z wężem o długości 30 m w atestowanych szafkach z gaśnicami. Ze względu na aranżacje pomieszczeń konieczne jest przesunięcie części hydrantów w nową lokalizację. Podejścia do hydrantów instalacji ppoż wykonane będą z rur stalowych ocynkowanych.

Zawory hydrantowe będą montowane na wysokości 1,35m nad posadzką.

Hydranty będą zlokalizowane w pobliżu klatek schodowych oraz wszędzie tam, gdzie to wynika z zasięgu.

Przewody wody zimnej będą izolowane w celu zabezpieczenia przed roszaniem.

Po zmontowaniu instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową i próbę szczelności.

Próba ciśnieniowa winna odpowiadać wymogom norm i przepisów branżowych. Datę i czas trwania próby ciśnieniowej oraz przebieg ciśnienia należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami Technicznymi Robót Budowlanych - Instalacje Przemysłowe i Sanitarne oraz udokumentować protokołem.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewody poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Po płukaniu należy wykonać dezynfekcję przewodu roztworem podchlorynu sodu i ponownie przepłukać.

Zamocowania należy z zasady wykonywać wg obowiązujących norm i przepisów polskich. Wszystkie przewody należy zamocować za pomocą opasek rurowych, zawieszek i wsporników.

Przejścia rur przez przegrody oddzielenia ppoż. oraz przez przegrody niebędące oddzieleniami pożarowymi, ale dla których wymagana jest co najmniej klasa odporności ogniowa REI60 lub EI60 muszą być wykonane w klasie EI tych przegród.

Zapotrzebowanie na cele ppoż. dla 2 czynnych hydrantów HP-25 wyniesie w każdej przestrzeni biurowej

$Q_{\text{ppoż.}}=2\text{l/s}$

10.5. Opis instalacji ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda dla powierzchni biurowych E-L2, S-L2, i S-L3 będzie przygotowywana indywidualnie w podgrzewaczach elektrycznych pojemnościowych, natomiast w powierzchniach biurowych N-L2, i N-L3 jest przygotowana centralnie w węźle cieplnym i doprowadzona do projektowanych powierzchni biurowych. Instalacja ciepłej wody użytkowej w powierzchniach biurowych N-L2, i N-L3 przygotowywana jest w układzie z wymuszoną cyrkulacją. Na wejściu ciepłej wody i cyrkulacji cwu zamontowane dla każdego najemcy w powierzchniach biurowych N-L2, i N-L3 zamontowane będą wodomierze.

Podgrzewacze elektryczne o pojemności 40l czy 15l dla większej ilości przyborów będą montowane ponad sufitem podwieszonymi i ciepła woda będzie doprowadzona od podgrzewaczy do poszczególny baterii. Dla pojedynczych umywalek czy zlewozmywaków przewidziano elektryczne podgrzewacze podumywalkowe o pojemności 5l.

Instalacja wody ciepłej będzie wykonana z rur PP łączonych przez zgrzewanie.

Prowadzenie rur będzie wspólne z przewodami wody zimnej .

Główne poziomy wody ciepłej oraz cyrkulacji będą prowadzone pod stropem a następnie rozprowadzane pionami do poszczególnych pomieszczeń, gdzie zasilać będą przybory. Rury będą izolowane cieplnie otulinami o grubości zgodnej z Rozp. Dz.U. nr 75 .

Podejścia ciepłej wody do przyborów będą zakończone kulowymi zaworami odcinającymi jak dla instalacji wody zimnej .

Po zmontowaniu instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową i próbę szczelności. Próba ciśnieniowa winna odpowiadać wymogom norm i przepisów branżowych. Datę i czas trwania próby ciśnieniowej oraz przebieg ciśnienia należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami Technicznymi Robót Budowlanych - Instalacje Przemysłowe i Sanitarne oraz udokumentować protokołem.

Zamocowania należy z zasady wykonywać wg obowiązujących norm i przepisów polskich. Wszystkie przewody należy zamocować za pomocą opasek rurowych, zawieszek i wsporników.

Przejścia rur przez przegrody oddzielenia ppoż. oraz przez przegrody niebędące oddzieleniami pożarowymi, ale dla których wymagana jest co najmniej klasa odporności ogniowa REI60 lub EI60 muszą być wykonane w klasie EI tych przegród.

Przed uruchomieniem należy instalację wody przepłukać, wykonać dezynfekcję przewodów, następnie jeszcze raz przepłukać oraz poddać wodę badaniom bakteriologicznym .

W czasie robót montażowych należy przestrzegać właściwych przepisów branżowych i zasad BHP.

Zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej wyniesie:

Przestrzeń biurowa E-L2- $G = 0,4\text{m}^3/\text{dobę}$

Przestrzeń biurowa S-L2- $G = 0,5\text{m}^3/\text{dobę}$

Przestrzeń biurowa S-L3- $G = 0,25\text{m}^3/\text{dobę}$

Przestrzeń biurowa N-L2- $G = 0,25\text{m}^3/\text{dobę}$

Przestrzeń biurowa N-L3- $G = 0,26\text{m}^3/\text{dobę}$

10.6. Opis instalacji wody deszczowej do spłukiwania toalet

Woda deszczowa do spłukiwania toalet jest doprowadzona do poszczególnych przestrzeni biurowych. Przewiduje się niezależne opomiarowanie wszystkich najemców. Poziome odcinki wody deszczowej prowadzone będą od istniejących punktów wejścia na daną przestrzeń do poszczególnych pomieszczeń, gdzie zasilać będą miski ustępowe i pisuary. Przed przyborami montowane będą zawory odcinające.

Przewody wody zimnej deszczowej będą wykonywane np. z rur z PP łączonych przez zgrzewanie.

Przewody wody zimnej będą izolowane w celu zabezpieczenia przed roszeniem.

Po zmontowaniu instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową i próbę szczelności.

Próba ciśnieniowa winna odpowiadać wymogom norm i przepisów branżowych. Datę i czas trwania próby ciśnieniowej oraz przebieg ciśnienia należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami Technicznymi Robót Budowlanych - Instalacje Przemysłowe i Sanitarne oraz udokumentować protokołem.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewody poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Po płukaniu należy wykonać dezynfekcję przewodu roztworem podchlorynu sodu i ponownie przepłukać. Przed złączeniem z istniejącą instalacją należy uzyskać pozytywny wynik badania wody. Przejścia rur przez przegrody oddzielenia ppoż. oraz przez przegrody niebędące oddzieleniami pożarowymi, ale dla których wymagana jest co najmniej klasa odporności ogniowa REI60 lub EI60 muszą być wykonane w klasie EI tych przegród.

Zapotrzebowanie wody deszczowej do spłukiwania toalet wyniesie:

Przestrzeń biurowa E-L2- $G=1,7\text{m}^3/\text{dobę}$
Przestrzeń biurowa S-L2- $G=2,1\text{m}^3/\text{dobę}$
Przestrzeń biurowa S-L3- $G=1,05\text{m}^3/\text{dobę}$
Przestrzeń biurowa N-L2- $G=1,2\text{m}^3/\text{dobę}$
Przestrzeń biurowa N-L3- $G=1,2\text{m}^3/\text{dobę}$

10.7.Opis kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z pomieszczeń sanitarnych, porządkowych i socjalnych projektowanych powierzchni biurowych będą odprowadzane do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej. Do kanalizacji odprowadzane będą również skropliny z klimakonwektorów.

Przewody będą prowadzone pod stropem niższych kondygnacji lub w ściankach systemowych. Odwodnienie z pomieszczenia socjalnego na poziomie E-L2 będzie poprzez urządzenie do podnoszenia ścieków. Przewody kanalizacyjne prowadzone poza obszarem E-L2 do istniejących pionów będą zabezpieczone kablem grzewczym.

Piony kanalizacyjne mają zainstalowane czyszczaki. Odpowietrzenie przewiduje się również do istniejących pionów lub zawory napowietrzająco-odpowietrzające. W pomieszczeniach porządkowych zlewy porządkowe będą instalowane na wysokości 45cm nad posadzką.

Instalacja kanalizacji będzie wykonana z rur PP o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową.

Instalacja skroplin z klimakonwektorów wykonana będzie z rur z PP lub PE zgrzewanych. Przed włączeniem do kanalizacji montowane będą syfony zabezpieczające przez cofaniem się zapachów.

Przejścia przez ściany konstrukcyjne i przejścia przewodów jeden nad drugim będą wykonane w stalowych rurach ochronnych. Przejścia rur przez przegrody oddzielenia ppoż. oraz przez przegrody niebędące oddzieleniami pożarowymi, ale dla których wymagana jest co najmniej klasa odporności ogniowa REI60 lub EI60 muszą być wykonane w klasie EI tych przegród.

Instalacja kanalizacyjna prowadzona ponad stropami podwieszonymi pomieszczeń będzie izolowana izolacją zabezpieczającą przed roszaniem.

Ilość średnia dobowo odprowadzanych ścieków sanitarnych wyniesie:

Przestrzeń biurowa E-L2- $G= 2,79\text{m}^3/\text{dobę}$
Przestrzeń biurowa S-L2- $G= 3,38\text{m}^3/\text{dobę}$
Przestrzeń biurowa S-L3- $G= 1,76\text{m}^3/\text{dobę}$
Przestrzeń biurowa N-L2- $G= 1,86\text{m}^3/\text{dobę}$
Przestrzeń biurowa N-L3- $G= 1,86\text{m}^3/\text{dobę}$

10.8. Opis instalacji centralnego ogrzewania i instalacji ciepła technologicznego

W przestrzeniach biurowych przewiduje się instalację centralnego ogrzewania zasilana z istniejącej instalacji co obiektu. W instalacji ciepła technologicznego projektuje się jedynie liczniki ciepła na istniejącej instalacji ct przed centralami wentylacyjnymi.

Parametry wody instalacyjnej na co wynoszą 70/50°C. W pomieszczeniach będą utrzymywane temperatury normatywne.

W poszczególnych przestrzeniach wprowadzone są przewody instalacji co, do których podłączona będzie projektowana instalacja. Na wejściu dla każdego najemcy zamontowane będą liczniki ciepła.

Instalacja centralnego ogrzewania będzie prowadzona częściowo pod stropem kondygnacji a następnie pod posadzką i doprowadzenie do grzejników będzie w systemie rozdzielaczowym.

Instalacja prowadzona nad sufitem będzie z rur stalowych czarnych bez szwu, łączonych przez spawanie, zabezpieczonych antykorozyjnie, natomiast w posadzce z rur PE-X z osłoną antydyfuzyjną.

Przewody rozprowadzające prowadzone w izolacji np. gotowymi elementami. Grubość izolacji będzie zgodna z wymaganiami Rozp.Dz.U. nr 75.

We wszystkich pomieszczeniach przewidziano zainstalowanie grzejników z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz automatyczne siłowniki do zaworów termostatycznych z regulacją ciągłą oraz zaworem powrotnym.

Wszystkie przewody zasilające będą prowadzone z zachowaniem niezbędnej kompensacji – również piony - wydłużeń zapewniając, w miejscach załamania przewodów, możliwość ich swobodnego ruchu

Ewentualne przejścia przewodów instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego przez ściany budynku oraz pod ścianami działowymi (dotyczy indywidualnych przewodów zasilających poszczególne grzejniki), w tulejach ochronnych osłonowych stalowych. Między tuleją osłonową i rurą polietylenową warstwa izolacji miękkiej (pianki polietylenowej, gumy porowatej) lub innego materiału plastycznego.

Odpowietrzenie instalacji poprzez korki odpowietrzające, w które wyposażone są grzejniki oraz przez odpowietrzniki ręczne. Na pionach zamontowane będą odpowietrzniki automatyczne.

Armatura odcinająca kulowa mufowa gwintowa. Odpowietrzenia i odwodnienia armaturą o średnicy dn15.

Mocowanie przewodów instalacji centralnego ogrzewania prowadzonych po ścianach, przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną oraz uchwytów z tworzyw sztucznych. Rozstaw uchwytów w zależności od średnicy przewodu.

Po wykonaniu instalacji c.o. i ct należy ją poddać płukaniu. Następnie należy przeprowadzić próbę szczelności na zimno na ciśnienie Ppr = 0,9 MPa.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności instalacji co na zimno dokonać próby szczelności na gorąco przy temperaturze 90°C i ciśnieniu Ppr = 0,6 MPa z wyregulowaniem nastaw zaworów grzejnikowych.

Wszystkie przewody należy zaizolować termicznie gotowymi otulinami o grubości izolacji zgodnie z wymaganiami Rozp. Dz.U. nr 75 .

Przejścia rur przez przegrody oddzielenia ppoż. oraz przez przegrody niebędące oddzieleniami pożarowymi, ale dla których wymagana jest co najmniej klasa odporności ogniowa REI60 lub EI60 muszą być wykonane w klasie EI tych przegród.

Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby c.o. powierzchni biurowych wynosi:

Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania	
SL2	69170 W
SL3	72981 W
NL2	71202 W
NL3	75640 W
EL2	66549 W

Bilans zapotrzebowania ciepła pomieszczeń

SATELITA WSCHODNI, POZIOM L2	
Numer / Opis	Φcpom
E_L2_001/Komunikacja 20,0 °C 29,7 m ² 118,6 m ³	890
E_L2_002/Komunikacja 20,0 °C 21,7 m ² 86,6 m ³	828
E_L2_005/Pom. pomocnicze 20,0 °C 3,8 m ² 15,1 m ³	84
E_L2_006/Pom. pomocnicze 20,0 °C 4,4 m ² 17,4 m ³	241
E_L2_007/Biurowo 20,0 °C 34,8 m ² 139,3 m ³	2343
E_L2_008/Komunikacja 20,0 °C 91,0 m ² 364,0 m ³	1912
E_L2_009/Komunikacja 20,0 °C 10,6 m ² 42,6 m ³	366
E_L2_011/Biurowo 20,0 °C 37,2 m ² 148,8 m ³	3017
E_L2_012/Pom. pomocnicze 20,0 °C 10,0 m ² 40,2 m ³	205
E_L2_013/Biurowo 20,0 °C 5,1 m ² 20,3 m ³	112
E_L2_015/Biurowo 20,0 °C 22,5 m ² 90,0 m ³	1329
E_L2_015a/WC 20,0 °C 6,7 m ² 26,9 m ³	243
E_L2_016/Biurowo 20,0 °C 39,8 m ² 159,1 m ³	1229
E_L2_017/Komunikacja 20,0 °C 5,8 m ² 23,1 m ³	646
E_L2_018/Biurowo 20,0 °C 20,1 m ² 80,6 m ³	427
E_L2_019/Biurowo 20,0 °C 62,9 m ² 251,7 m ³	5546
E_L2_020/Biurowo 20,0 °C 19,0 m ² 76,1 m ³	1249
E_L2_021/Biurowo 20,0 °C 25,1 m ² 100,4 m ³	1799
E_L2_022/Biurowo 20,0 °C 24,7 m ² 98,9 m ³	1787
E_L2_023/Biurowo 20,0 °C 23,2 m ² 92,7 m ³	1754
E_L2_024/Biurowo 20,0 °C 18,3 m ² 73,4 m ³	1378

E_L2_025/Biuro 20,0 °C 20,5 m ² 81,8 m ³	1277
E_L2_026/Biuro 20,0 °C 23,3 m ² 93,2 m ³	1498
E_L2_027/Biuro 20,0 °C 33,8 m ² 135,2 m ³	2012
E_L2_028/Biuro 20,0 °C 26,8 m ² 107,1 m ³	1608
E_L2_029/Biuro 20,0 °C 37,5 m ² 150,1 m ³	2411
E_L2_030/Biuro 20,0 °C 39,8 m ² 159,3 m ³	2481
E_L2_031/Biuro 20,0 °C 30,5 m ² 122,1 m ³	1918
E_L2_032/Biuro 20,0 °C 31,6 m ² 126,3 m ³	1758
E_L2_033/Komunikacja 20,0 °C 37,8 m ² 151,3 m ³	958
E_L2_034/Biuro 20,0 °C 34,7 m ² 138,9 m ³	2334
E_L2_035/Biuro 20,0 °C 31,6 m ² 126,5 m ³	1952
E_L2_036/Biuro 20,0 °C 30,6 m ² 122,4 m ³	1734
E_L2_037/Biuro 20,0 °C 31,1 m ² 124,3 m ³	2228
E_L2_038/Biuro 20,0 °C 46,0 m ² 184,1 m ³	3016
E_L2_042/Biuro 20,0 °C 10,5 m ² 41,9 m ³	321
E_L2_042a/WC 20,0 °C 7,7 m ² 30,9 m ³	160
E_L2_043/Komunikacja 20,0 °C 81,7 m ² 327,0 m ³	1315
E_L2_044/Biuro 20,0 °C 12,7 m ² 50,8 m ³	192
E_L2_045/Biuro 20,0 °C 19,0 m ² 75,9 m ³	1769
E_L2_046/Biuro 20,0 °C 13,1 m ² 52,3 m ³	146
E_L2_047/Biuro 20,0 °C 16,0 m ² 64,1 m ³	1637
E_L2_048/Biuro 20,0 °C 26,2 m ² 104,8 m ³	1834
E_L2_049/Biuro 20,0 °C 11,3 m ² 45,1 m ³	835
E_L2_050/Biuro 20,0 °C 10,3 m ² 41,1 m ³	818
E_L2_051/Biuro 20,0 °C 9,7 m ² 38,9 m ³	802
E_L2_052/Biuro 20,0 °C 10,5 m ² 41,9 m ³	813
E_L2_053/Biuro 20,0 °C 17,6 m ² 70,3 m ³	1219
E_L2_054/Biuro 20,0 °C 144,0 m ² 575,9 m ³	9893
E_L2_055/Komunikacja 20,0 °C 4,6 m ² 18,4 m ³	612
E_L2_056/Biuro 20,0 °C 31,9 m ² 127,7 m ³	1150
E_L2_057/Biuro 20,0 °C 21,7 m ² 86,7 m ³	1326
E_L2_059/Komunikacja 20,0 °C 12,8 m ² 51,4 m ³	433

E_L2_060/Komunikacja 20,0 °C 10,6 m ² 42,2 m ³	368
E_L2_061/Biurow 20,0 °C 4,8 m ² 19,4 m ³	115
E_L2_062/Biurow 20,0 °C 10,0 m ² 39,9 m ³	204
E_L2_063/Biurow 20,0 °C 37,6 m ² 150,4 m ³	2914
Kondygnacja E_L2 1496,3 m² 5985,3 m³	66549W
SATELITA POŁUDNIOWY, POZIOM L2	
Numer / Opis	Фсрор
S_L2_001/Komunikacja 20,0 °C 156,3 m ² 625,3 m ³	2729
S_L2_003/Biurow 20,0 °C 77,3 m ² 309,2 m ³	2416
S_L2_004/Biurow 20,0 °C 10,7 m ² 42,9 m ³	92
S_L2_005/Łazienka 24,0 °C 10,3 m ² 41,1 m ³	259
S_L2_006/Pom. gospodarcze 20,0 °C 3,3 m ² 13,2 m ³	12
S_L2_007/WC 20,0 °C 30,1 m ² 120,4 m ³	632
S_L2_008/Biurow 20,0 °C 26,2 m ² 104,7 m ³	1607
S_L2_009/WC 20,0 °C 14,9 m ² 59,6 m ³	293
S_L2_011/Komunikacja 20,0 °C 19,1 m ² 76,4 m ³	469
S_L2_012/Komunikacja 20,0 °C 57,2 m ² 228,8 m ³	1341
S_L2_013/WC 20,0 °C 11,3 m ² 45,3 m ³	151
S_L2_014/WC 20,0 °C 8,2 m ² 32,9 m ³	94
S_L2_015/Biurow 20,0 °C 16,0 m ² 64,0 m ³	177
S_L2_016/Biurow 20,0 °C 54,4 m ² 217,7 m ³	2024
S_L2_017/Biurow 20,0 °C 122,4 m ² 489,7 m ³	7290
S_L2_018/Biurow 20,0 °C 105,4 m ² 421,5 m ³	6328
S_L2_019/Biurow 20,0 °C 19,8 m ² 79,2 m ³	1326
S_L2_020/Biurow 20,0 °C 51,8 m ² 207,2 m ³	3608
S_L2_021/Biurow 20,0 °C 151,6 m ² 606,2 m ³	8632
S_L2_022/Biurow 20,0 °C 14,4 m ² 57,4 m ³	1399
S_L2_023/Biurow 20,0 °C 13,0 m ² 51,9 m ³	256
S_L2_024/Biurow 20,0 °C 38,9 m ² 155,6 m ³	2227
S_L2_025/Biurow 20,0 °C 42,6 m ² 170,3 m ³	3517

S_L2_026/Biuro 20,0 °C 40,4 m ² 161,5 m ³	2922
S_L2_027/Komunikacja 20,0 °C 72,3 m ² 289,0 m ³	1953
S_L2_028/Biuro 20,0 °C 122,9 m ² 491,4 m ³	8283
S_L2_029/Biuro 20,0 °C 123,5 m ² 494,2 m ³	6512
S_L2_030/Biuro 20,0 °C 67,7 m ² 270,8 m ³	5556
S_L2_031/Pom. pomocnicze 20,0 °C 5,1 m ² 20,6 m ³	60
S_L2_032/WC 20,0 °C 8,1 m ² 32,4 m ³	227
S_L2_033/WC 20,0 °C 13,6 m ² 54,4 m ³	153
S_L2_034/Biuro 20,0 °C 10,1 m ² 40,2 m ³	114
S_L2_035/Biuro 20,0 °C 11,2 m ² 45,0 m ³	125
S_L2_036/Biuro 20,0 °C 34,3 m ² 137,0 m ³	1646
Kondygnacja S_L2	
1564,3 m² 6257,2 m³	
SATELITA POŁUDNIOWY, POZIOM L3	
Numer / Opis	Φcpom
S_L3_001/Komunikacja 20,0 °C 146,1 m ² 584,6 m ³	5889
S_L3_002/Biuro 20,0 °C 44,5 m ² 177,8 m ³	1849
S_L3_003/Pom. techniczne 16,0 °C 12,2 m ² 48,7 m ³	27
S_L3_004/Pom. techniczne 16,0 °C 11,6 m ² 46,5 m ³	246
S_L3_005/Biuro 20,0 °C 5,1 m ² 20,4 m ³	148
S_L3_006/Pom. techniczne 16,0 °C 10,4 m ² 41,6 m ³	116
S_L3_007/Biuro 20,0 °C 19,8 m ² 79,2 m ³	1547
S_L3_008/Biuro 20,0 °C 28,4 m ² 113,7 m ³	2560
S_L3_009/Biuro 20,0 °C 38,6 m ² 154,3 m ³	2983
S_L3_010/Biuro 20,0 °C 31,3 m ² 125,4 m ³	1789
S_L3_011/Biuro 20,0 °C 41,3 m ² 165,3 m ³	2351
S_L3_012/Biuro 20,0 °C 39,9 m ² 159,7 m ³	2247
S_L3_013/Biuro 20,0 °C 29,6 m ² 118,2 m ³	1518
S_L3_014/Biuro 20,0 °C 27,5 m ² 110,1 m ³	1700
S_L3_015/Biuro 20,0 °C 27,4 m ² 109,6 m ³	1504

S_L3_016/Biurow 20,0 °C 26,6 m ² 106,5 m ³	1509
S_L3_017/Komunikacja 20,0 °C 107,9 m ² 431,6 m ³	1418
S_L3_018/Biurow 20,0 °C 27,2 m ² 108,7 m ³	1721
S_L3_019/Biurow 20,0 °C 32,2 m ² 128,9 m ³	1617
S_L3_020/Biurow 20,0 °C 33,0 m ² 131,9 m ³	1846
S_L3_021/Biurow 20,0 °C 33,4 m ² 133,6 m ³	1625
S_L3_022/Biurow 20,0 °C 33,0 m ² 131,8 m ³	1844
S_L3_023/Biurow 20,0 °C 32,2 m ² 128,7 m ³	1618
S_L3_024/Biurow 20,0 °C 27,2 m ² 108,7 m ³	1717
S_L3_026/Biurow 20,0 °C 13,2 m ² 53,0 m ³	211
S_L3_026a/WC 20,0 °C 5,3 m ² 21,2 m ³	99
S_L3_027/Biurow 20,0 °C 19,4 m ² 77,7 m ³	1429
S_L3_028/WC 20,0 °C 21,0 m ² 84,0 m ³	447
S_L3_029/WC 20,0 °C 16,1 m ² 64,5 m ³	178
S_L3_030/WC 20,0 °C 16,2 m ² 64,7 m ³	178
S_L3_031/WC 20,0 °C 20,9 m ² 83,4 m ³	462
S_L3_032/Pom. techniczne 16,0 °C 20,1 m ² 80,5 m ³	1163
S_L3_033a/WC 20,0 °C 5,3 m ² 21,1 m ³	103
S_L3_035/Komunikacja 20,0 °C 93,3 m ² 373,3 m ³	2462
S_L3_036/Biurow 20,0 °C 27,5 m ² 110,0 m ³	1528
S_L3_037/Biurow 20,0 °C 27,1 m ² 108,5 m ³	1706
S_L3_038/Biurow 20,0 °C 27,5 m ² 110,0 m ³	1518
S_L3_039/Biurow 20,0 °C 27,1 m ² 108,5 m ³	1685
S_L3_040/Biurow 20,0 °C 30,4 m ² 121,7 m ³	1556
S_L3_041/Biurow 20,0 °C 30,0 m ² 119,9 m ³	1734
S_L3_042/Biurow 20,0 °C 31,4 m ² 125,6 m ³	1534
S_L3_043/Biurow 20,0 °C 30,1 m ² 120,6 m ³	1772
S_L3_044/Biurow 20,0 °C 30,3 m ² 121,0 m ³	1553
S_L3_045/Biurow 20,0 °C 71,0 m ² 283,8 m ³	5587
S_L3_046/Biurow 20,0 °C 13,5 m ² 54,1 m ³	940

S_L3_047/Biuro 20,0 °C 15,7 m ² 62,8 m ³	1202
S_L3_048/Pom. techniczne 16,0 °C 15,9 m ² 63,8 m ³	205
S_L3_049/Pom. techniczne 16,0 °C 23,9 m ² 95,7 m ³	288
S_L3_050/Biuro 20,0 °C 45,4 m ² 181,8 m ³	1832

Kondygnacja S_L3 1544,2 m² 6176,8 m³	
---	--

SATELITA PÓŁNOCNY, POZIOM L2

Numer / Opis	Фсрпм
N_L2_001/Komunikacja 20,0 °C 135,9 m ² 543,6 m ³	3875
N_L2_002/Pokój mieszkalny 20,0 °C 46,0 m ² 183,8 m ³	1746
N_L2_003/Pokój mieszkalny 20,0 °C 11,8 m ² 47,2 m ³	132
N_L2_004/Pokój mieszkalny 20,0 °C 11,6 m ² 46,4 m ³	340
N_L2_005/Pokój mieszkalny 20,0 °C 15,6 m ² 62,3 m ³	353
N_L2_006/Pokój mieszkalny 20,0 °C 19,4 m ² 77,7 m ³	1540
N_L2_007/Pokój mieszkalny 20,0 °C 67,4 m ² 269,7 m ³	5554
N_L2_008/Pokój mieszkalny 20,0 °C 40,1 m ² 160,4 m ³	2231
N_L2_009/Pokój mieszkalny 20,0 °C 31,1 m ² 124,3 m ³	1726
N_L2_010/Pokój mieszkalny 20,0 °C 29,5 m ² 117,9 m ³	1488
N_L2_011/Pokój mieszkalny 20,0 °C 39,7 m ² 158,6 m ³	2195
N_L2_012/Pokój mieszkalny 20,0 °C 30,4 m ² 121,6 m ³	1710
N_L2_013/Pokój mieszkalny 20,0 °C 27,1 m ² 108,4 m ³	1477
N_L2_014/Pokój mieszkalny 20,0 °C 26,8 m ² 107,0 m ³	1706
N_L2_015/Pokój mieszkalny 20,0 °C 27,2 m ² 108,9 m ³	1722
N_L2_016/Pokój mieszkalny 20,0 °C 27,4 m ² 109,4 m ³	1902
N_L2_017/Pokój mieszkalny 20,0 °C 27,5 m ² 110,0 m ³	1588
N_L2_018/Pokój mieszkalny 20,0 °C 65,3 m ² 261,2 m ³	3891
N_L2_019/Pokój mieszkalny 20,0 °C 20,1 m ² 80,5 m ³	277
N_L2_020/WC 20,0 °C 15,7 m ² 62,9 m ³	217
N_L2_021/WC 20,0 °C 21,1 m ² 84,2 m ³	501
N_L2_022/Pokój mieszkalny 20,0 °C 39,1 m ² 156,3 m ³	1799

N_L2_022a/WC 20,0 °C 5,6 m ² 22,2 m ³	64
N_L2_024/Komunikacja 20,0 °C 133,5 m ² 534,2 m ³	4281
N_L2_026/Magazyn 20,0 °C 8,6 m ² 34,3 m ³	197
N_L2_026a/WC 20,0 °C 6,8 m ² 27,2 m ³	78
N_L2_027/Pokój mieszkalny 20,0 °C 19,7 m ² 78,9 m ³	1460
N_L2_028/WC 20,0 °C 21,1 m ² 84,3 m ³	501
N_L2_029/WC 20,0 °C 15,8 m ² 63,0 m ³	226
N_L2_030/Pokój mieszkalny 20,0 °C 86,5 m ² 345,9 m ³	4057
N_L2_031/Pokój mieszkalny 20,0 °C 27,5 m ² 110,1 m ³	1595
N_L2_032/Pokój mieszkalny 20,0 °C 27,3 m ² 109,3 m ³	1899
N_L2_033/Pokój mieszkalny 20,0 °C 27,3 m ² 109,1 m ³	1722
N_L2_034/Pokój mieszkalny 20,0 °C 26,8 m ² 107,1 m ³	1875
N_L2_035/Pokój mieszkalny 20,0 °C 27,1 m ² 108,6 m ³	1483
N_L2_036/Pokój mieszkalny 20,0 °C 26,9 m ² 107,7 m ³	1640
N_L2_037/Pokój mieszkalny 20,0 °C 39,4 m ² 157,5 m ³	2182
N_L2_038/Pokój mieszkalny 20,0 °C 29,5 m ² 117,9 m ³	1489
N_L2_039/Pokój mieszkalny 20,0 °C 31,0 m ² 124,1 m ³	1729
N_L2_040/Pokój mieszkalny 20,0 °C 40,0 m ² 160,1 m ³	2223
N_L2_041/Pokój mieszkalny 20,0 °C 67,5 m ² 270,1 m ³	5560
N_L2_042/Pokój mieszkalny 20,0 °C 19,5 m ² 78,1 m ³	1547
N_L2_043/Magazyn 20,0 °C 15,5 m ² 61,9 m ³	350
N_L2_044/Pokój mieszkalny 20,0 °C 11,6 m ² 46,3 m ³	342
N_L2_045/Magazyn 20,0 °C 11,8 m ² 47,1 m ³	131
N_L2_046/Pokój mieszkalny 20,0 °C 45,1 m ² 180,5 m ³	1831
Kondygnacja N_L2 1547,0 m² 6187,9 m³	
SATELITA PÓŁNOCNY, POZIOM L3	
Numer / Opis	Фсром
N_L3_001/Komunikacja 20,0 °C 136,7 m ² 546,7 m ³	3385
N_L3_002/Pokój mieszkalny 20,0 °C 45,9 m ² 183,7 m ³	1774

N_L3_003/Magazyn 20,0 °C 11,7 m ² 46,7 m ³	129
N_L3_004/Pokój mieszkalny 20,0 °C 11,6 m ² 46,3 m ³	338
N_L3_005/Magazyn 20,0 °C 15,5 m ² 62,2 m ³	350
N_L3_006/Pokój mieszkalny 20,0 °C 19,5 m ² 78,0 m ³	1538
N_L3_007/Pokój mieszkalny 20,0 °C 67,5 m ² 269,9 m ³	5550
N_L3_008/Pokój mieszkalny 20,0 °C 40,0 m ² 160,2 m ³	2300
N_L3_009/Pokój mieszkalny 20,0 °C 31,1 m ² 124,6 m ³	1791
N_L3_010/Pokój mieszkalny 20,0 °C 29,5 m ² 118,1 m ³	1526
N_L3_011/Pokój mieszkalny 20,0 °C 39,5 m ² 158,2 m ³	2266
N_L3_012/Pokój mieszkalny 20,0 °C 30,4 m ² 121,8 m ³	1770
N_L3_013/Pokój mieszkalny 20,0 °C 27,1 m ² 108,3 m ³	1504
N_L3_014/Pokój mieszkalny 20,0 °C 26,7 m ² 106,8 m ³	1699
N_L3_015/Pokój mieszkalny 20,0 °C 27,1 m ² 108,4 m ³	1516
N_L3_016/Pokój mieszkalny 20,0 °C 27,3 m ² 109,1 m ³	1722
N_L3_017/Pokój mieszkalny 20,0 °C 27,5 m ² 110,0 m ³	1538
N_L3_018/Pokój mieszkalny 20,0 °C 65,4 m ² 261,7 m ³	4077
N_L3_019/Pokój mieszkalny 20,0 °C 20,1 m ² 80,5 m ³	274
N_L3_020/WC 20,0 °C 15,7 m ² 62,8 m ³	214
N_L3_021/WC 20,0 °C 21,1 m ² 84,4 m ³	498
N_L3_022/Pokój mieszkalny 20,0 °C 39,0 m ² 156,1 m ³	1770
N_L3_022a/WC 20,0 °C 5,6 m ² 22,3 m ³	64
N_L3_024/Komunikacja 20,0 °C 133,4 m ² 533,5 m ³	3359
N_L3_026/Pokój mieszkalny 20,0 °C 8,6 m ² 34,3 m ³	184
N_L3_026a/WC 20,0 °C 6,8 m ² 27,1 m ³	77
N_L3_027/Pokój mieszkalny 20,0 °C 19,9 m ² 79,5 m ³	1451
N_L3_028/WC 20,0 °C 21,1 m ² 84,2 m ³	497
N_L3_029/WC 20,0 °C 15,8 m ² 63,0 m ³	223
N_L3_030/Pokój mieszkalny 20,0 °C 86,6 m ² 346,4 m ³	4235
N_L3_031/Pokój mieszkalny 20,0 °C 27,5 m ² 110,1 m ³	1560
N_L3_032/Pokój mieszkalny 20,0 °C 27,3 m ² 109,4 m ³	1722

N_L3_033/Pokój mieszkalny 20,0 °C 27,2 m ² 109,0 m ³	1523
N_L3_034/Pokój mieszkalny 20,0 °C 26,8 m ² 107,1 m ³	1701
N_L3_035/Pokój mieszkalny 20,0 °C 27,0 m ² 108,2 m ³	1498
N_L3_036/Pokój mieszkalny 20,0 °C 27,0 m ² 107,9 m ³	1696
N_L3_037/Pokój mieszkalny 20,0 °C 39,5 m ² 158,0 m ³	2263
N_L3_038/Pokój mieszkalny 20,0 °C 29,4 m ² 117,8 m ³	1519
N_L3_039/Pokój mieszkalny 20,0 °C 31,1 m ² 124,6 m ³	1791
N_L3_040/Pokój mieszkalny 20,0 °C 40,1 m ² 160,6 m ³	2305
N_L3_041/Pokój mieszkalny 20,0 °C 67,6 m ² 270,4 m ³	5553
N_L3_042/Pokój mieszkalny 20,0 °C 19,4 m ² 77,6 m ³	1542
N_L3_043/Magazyn 20,0 °C 15,5 m ² 62,1 m ³	349
N_L3_044/Magazyn 20,0 °C 11,6 m ² 46,3 m ³	338
N_L3_045/Magazyn 20,0 °C 11,7 m ² 46,7 m ³	129
N_L3_046/Pokój mieszkalny 20,0 °C 46,0 m ² 184,1 m ³	1773
Kondygnacja N_L3 1548,6 m² 6194,3 m³	

10.9. Opis wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej

10.9.1. Założenia

Parametry powietrza zewnętrznego

okres letni: $t_{zoc} = 30^{\circ}\text{C}$, $\phi_{zoc} = 45\%$

okres zimowy: $t_{zoz} = -18^{\circ}\text{C}$, $\phi_{zoz} = 100\%$

Parametry powietrza w pomieszczeniach

okres letni - biura, wilgotność względna $\phi = 30 - 60\%$

W pomieszczeniach w okresie letnim temperatura jest nadążna i zależy od temperatury zewnętrznej, zgodnie ze wzorem:

$$t_{poc} = \frac{t_{poz} + t_{zoc}}{2} \quad ^{\circ}\text{C},$$

w którym:

t_{poc} – temperatura w pomieszczeniu w okresie letnim, $^{\circ}\text{C}$,

t_{poz} – temperatura w pomieszczeniu w okresie zimowym, $^{\circ}\text{C}$,

t_{zoc} – temperatura zewnętrzna w okresie letnim, $^{\circ}\text{C}$.

- pomieszczenia techniczne, parkingi: $t_{poc} = t_{zoc} + \Delta t$ $^{\circ}\text{C}$.

W pomieszczeniach technicznych wymagających określonych warunków temperaturowych sposób wentylowania bądź klimatyzowania będzie zależał od wymagań producentów urządzeń i przeznaczenia pomieszczeń.

Minimalny strumień powietrza zewnętrznego

55 m³/h, os – biura, sale konferencyjne

50 m³/h – kabina toaletowa

25 m³/h – pisuar

Minimalna krotność wymian powietrza zewnętrznego dla biur- 2,0/h

10.9.2. Opis wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej

Dla poszczególnych powierzchni biurowych wykonane już zostały układy z centralami nawiewno-wywiewnymi przeznaczonymi dla wentylacji ogólnej oraz wentylatorami wyciągowymi dla wentylacji toalet i instalacje wprowadzone zostały na poszczególne kondygnacje. Na wejściu instalacji wentylacyjnych są zamontowane klapy ppoż.

Instalacja wentylacyjne poszczególnych kondygnacji wykorzystywać będą pozostawione odejścia wentylacji nawiewnej wywiewnej.

We wszystkich pomieszczeniach przewidziano wentylację mechaniczną. Powietrze w centralach jest podgrzewane, filtrowane i chłodzone. Dla utrzymania pełnego komfortu cieplnego dodatkowo przy centralach zamontowane będą nawilżacze parowe umożliwiające utrzymanie parametrów wilgotności powietrza. Doprojektowano nawilżacze dla układów obsługujących przestrzenie S-L2, S-L3, N-L2 i N-L3. Centrala układu na przestrzeni E-L2 jest już wyposażona w nawilżacz.

Dane nawilżaczy :

-Dla centrali obsługującej poziom N-L2

Zasilanie główne: 400V/3~/50-60Hz

Lanca parowa do montażu w kanale

Pobór mocy elektrycznej: 80.3 [kW]

Wydajność nominalna nawilżania: 107.00 [kg/h]

-Dla centrali obsługującej poziom N-L3
Zasilanie główne: 400V/3~/50-60Hz
Lanca parowa do montażu w kanale
Pobór mocy elektrycznej: 77.3 [kW]
Wydajność nominalna nawilżania: 103.00 [kg/h]

-Dla centrali obsługującej poziom S-L2
Zasilanie główne: 400V/3~/50-60Hz
Lanca parowa do montażu w kanale
Pobór mocy elektrycznej: 101.3 [kW]
Wydajność nominalna nawilżania: 135.00 [kg/h]

-Dla centrali obsługującej poziom S-L3
Zasilanie główne: 400V/3~/50-60Hz
Lanca parowa do montażu w kanale
Pobór mocy elektrycznej: 61.5 [kW]
Wydajność nominalna nawilżania: 82.00 [kg/h]

Toalety oraz pomieszczenia porządkowe są wentylowane niezależnymi układami wyciągowymi, nawiew do pomieszczeń doprowadzany będzie przez drzwi(otwory lub podcięcia drzwi) z komunikacji do których przewiduje się nawiew uzupełniający. Wentylacja nawiewno-wyciągowa pomieszczeń będzie umożliwiać pełną regulację. Na wejściu do pomieszczeń zamontowane będą regulatory VAV z możliwością pełnego zamknięcia dopływu. Za regulatorami od strony pomieszczeń zamontowane będą tłumiki akustyczne.

Nawiew powietrza będzie poprzez nawiewniki ze skrzynkami rozprężnymi, wywiew poprzez anemostaty wywiewne również ze skrzynkami rozprężnymi. W toaletach montowane będą zawory wentylacyjne.

Kanały wentylacyjne będą wykonywane z blachy stalowej ocynkowanej oraz z rur i kształtek Spiro o przekroju okrągłym i mocowane na typowych podwieszeniach i podporach oraz izolowane termicznie izolacją np. z wełny mineralnej o grubości zgodnie z warunkami Rozp. Dz.U nr 75.

Układy wentylacyjne są wyposażone będą w kompletną automatykę sterującą i zabezpieczającą oraz włączone do układu BMS.

Przejścia przez przegrody budowlane będą uszczelniane.

Na przejściach przez strefy oddzielenia pożarowego wykonane już są klapy ppoż. w klasie odporności EIS120.

Wentylacja mechaniczna nawiewna i wywiewna winny pracować bez przerwy.

Po zmontowaniu instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji należy wykonać pomiary skuteczności działania wentylacji mechanicznej i klimatyzacji oraz pomiary hałasu.

10.9.3. Bilans powietrza

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW	WYSOKOŚĆ POM.	KUBATURA	KROTNOŚĆ NAW.	KROTNOŚĆ WYW.	ILOŚĆ OSOB	POW./OSO BĘ	NORM.KRO TNOSCI WZ	NORM.KRO TNOSCI N	z ILOŚCI OSOB	W ILOŚCI OSOB	N DOBRA NE	W DOBRA NE
		m2	M	m3	1/h	1/h			m3/h	m3/h	m3/h	m3/h	m3/h	m3/h
	E/L2													
E/L2/001	KOMUNIKACJA	29,91	2,8	83,75	1,0	1,0			84	84	390		390	0
E/L2/002	KOMUNIKACJA	21,85	2,8	61,18	1	1			61	61	0	0	60	60
E/L2/003	TOALETY MĘSKIE	18,53	2,5	46,33	2	2				240				240
E/L2/004	TOALETY DAMSKIE	18,01	2,5	45,03	2	2				150	0	0		150
E/L2/005	POMIESZCZENIE POMOCNICZE	3,75	2,5	9,38	2	2			19	19			20	20
E/L2/006	POMIESZCZENIE POMOCNICZE	4,41	2,5	11,03	2	2			22	22	0	0	25	25
E/L2/007	POMIESZCZENIE BIUROWE	33,74	2,5	84,35	2,0	2,0	6	55	169	169	0	0	330	330
E/L2/008	KOMUNIKACJA	98,19	2,8	274,93	1,0	1,0			275	275	350	0	325	275
E/L2/009	KOMUNIKACJA	10,63	2,8	29,76	1,0	1,0			30	30	300	0	300	0
E/L2/010	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	18,39	2,5	45,98	5,0	5,0				300	0	0		300
E/L2/011	POM. POMOCNICZE BIUROWE	36,18	2,5	90,45	2,0	2,0	6	55	181	181	0	0	330	330
E/L2/012	POM. POMOCNICZE	10,04	2,5	25,10	2,0	2,0			50	50	0	0	50	50
E/L2/013	POM. PORZĄDKOWE	5,06	2,5	12,65	2,0	2,0			25	25	0	0	25	25
E/L2/014	KOMUNIKACJA	11,97	2,5	29,93	1,0	1,0			30	30	0	0	0	0
E/L2/015	KUCHNIA - P. SOCJALNE	21,61	2,5	54,03	5,0	5,0	8	55	270	270	440	440	440	440
E/L2/015a	TOALETA DLA NIEPEŁNOSP.	6,27	2,5	15,68	5,0	5,0				50	0	0		50
E/L2/016	SALA KONFERENCYJNA	38,66	2,5	96,65	2,0	2,0	6	55	193	193	330	330	330	330
E/L2/017	KOMUNIKACJA	5,75	2,5	14,38	1,0	1,0			14	14	0	0	15	15
E/L2/018	POM. POMOCNICZE BIUROWE	19,94	2,5	49,85	2,0	2,0	2	55	100	100	0	0	110	110
E/L2/019	POMIESZCZENIE BIUROWE	59,17	3,00	177,51	2,0	2,0	25	55		150	1375	1375	1375	1375
E/L2/020	POMIESZCZENIE BIUROWE/SEKRE TARIAT	18,15	3,00	54,45	2,0	2,0	3	55		150	165	165	165	165
E/L2/021	POM. BIUROWE/WŁAŚC ICIEL	23,85	3,00	71,55	2,0	2,0	4	55	143	143	220	220	220	220
E/L2/022	POMIESZCZENIE BIUROWE	23,42	3,00	70,26	2,0	2,0	4	55		50	220	220	220	220
E/L2/023	POMIESZCZENIE BIUROWE	21,91	3,00	65,73	2,0	2,0	4	55	131	131	220	220	220	220
E/L2/024	POMIESZCZENIE BIUROWE	17,59	3,00	52,77	2,0	2,0	3	55	456	106	165	165	165	165

E/L2/025	POMIESZCZENIE BIUROWE	19,55	3,00	58,65	2,0	2,0	4	55	117	117	220	220	220	220
E/L2/026	POMIESZCZENIE BIUROWE	22,21	3,00	66,63	2,0	2,0	4	55	133	133	220	220	220	220
E/L2/027	POMIESZCZENIE BIUROWE	32,51	3,00	97,53	2,0	2,0	6	55	50	330	330	330	330	330
E/L2/028	POMIESZCZENIE BIUROWE	25,87	3,00	77,61	2,0	2,0	4	55	155	155	220	220	220	220
E/L2/029	POMIESZCZENIE BIUROWE	36,40	3,00	109,20	2,0	2,0	6	55	150	330	330	330	330	330
E/L2/030	POMIESZCZENIE BIUROWE	38,76	3,00	116,28	2,0	2,0	6	55	150	330	330	330	330	330
E/L2/031	POMIESZCZENIE BIUROWE	29,71	3,00	89,13	2,0	2,0	5	55	178	178	275	275	275	275
E/L2/032	POMIESZCZENIE BIUROWE	30,73	3,00	92,19	2,0	2,0	4	55	184	184	220	220	220	220
E/L2/033	KOMUNIKACJA	33,70	3,00	101,10	2,0	2,0		55	202	202	0	0	200	200
E/L2/034	POMIESZCZENIE BIUROWE	30,74	3,00	92,22	2,0	2,0	6	55	184	184	330	330	330	330
E/L2/035	POMIESZCZENIE BIUROWE	30,72	3,00	92,16	2,0	2,0	6	55	184	184	330	330	330	330
E/L2/036	POMIESZCZENIE BIUROWE	29,70	3,00	89,10	2,0	2,0	6	55	178	178	330	330	330	330
E/L2/037	POMIESZCZENIE BIUROWE	30,00	3,00	90,00	2,0	2,0	6	55	180	180	330	330	330	330
E/L2/038	POMIESZCZENIE BIUROWE	43,67	3,00	131,01	2,0	2,0	7	55	262	262	385	385	385	385
E/L2/039	KOMUNIKACJA	33,70	2,5	84,25	1,0	1,0		55	84	84	440	0	440	
E/L2/040	TOALETY DAMSKIE	16,94	2,5	42,35	5,0	5,0			150	0	0	0	150	150
E/L2/041	TOALETY MĘSKIE	17,91	2,5	44,78	5,0	5,0			240	0	0	0	240	240
E/L2/042	KUCHNIA - P. SOCJALNE	10,44	2,5	26,10	5,0	5,0	4	55	131	131	220	220	220	220
E/L2/042a	TOALETA DLA NIEPEŁNOSP.	7,77	2,5	19,43	5,0	5,0			50	0	0	0	50	50
E/L2/043	KOMUNIKACJA	86,05	2,8	240,94	1	1			241	241	240	240	300	
E/L2/044	SEKRETARIAT	12,69	3,00	38,07	2,0	2,0	3	55	76	76	165	165	165	165
E/L2/045	GABINET	17,70	3,00	53,10	2,0	2,0	3	55	106	106	165	165	165	165
E/L2/046	SEKRETARIAT	13,07	3,00	39,21	2,0	2,0	3	55	78	78	165	165	165	165
E/L2/047	GABINET	15,07	3,00	45,21	2,0	2,0	3	55	90	90	165	165	165	165
E/L2/048	POMIESZCZENIE BIUROWE	24,96	3,00	74,88	2,0	2,0	4	55	150	150	220	220	220	220
E/L2/049	POMIESZCZENIE BIUROWE	10,84	3,00	32,52	2,0	2,0	1	55	65	65	55	55	55	55
E/L2/050	POMIESZCZENIE BIUROWE	9,70	3,00	29,10	2,0	2,0	1	55	58	58	55	55	55	55
E/L2/051	POMIESZCZENIE BIUROWE	9,16	3,00	27,48	2,0	2,0	1	55	55	55	55	55	55	55
E/L2/052	POM. BIUROWE/SEKRETARIAT	10,09	3,00	30,27	2,0	2,0	1	55	61	61	55	55	55	55

E/L2/053	POM. BIUROWE/WŁAŚCICIEL	16,67	3,00	50,01	2,0	2,0	2	55	100	100	110	110	110	110
E/L2/054	POMIESZCZENIE BIUROWE	137,44	3,00	412,32	2,0	2,0	35	55	825	825	1925	1925	1925	1925
E/L2/055	KOMUNIKACJA	4,60	2,8	12,88	1,0	1,0		55	13	13	0	0	55	55
E/L2/056	SALA KONFERENCYJNA	30,51	3,00	91,53	2,0	2,0	10	55	183	183	550	550	550	550
E/L2/057	KUCHNIA - P. SOCJALNE	19,22	2,50	48,05	5,0	2,5	8	55	240	120	440	440	440	440
E/L2/058	SERWER	8,49	2,50	21,23	5,0	5,0		55	106	106	0	0	110	110
E/L2/059	KOMUNIKACJA	12,84	2,50	32,10	1,0	1,0		55	32	32	0	0	0	0
E/L2/060	KOMUNIKACJA	10,30	2,50	25,75	1,0	1,0		55	26	26	300	0	330	0
E/L2/061	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	4,84	2,50	12,10	2,0	2,0				30	0	0		30
E/L2/062	KUCHNIA - P. SOCJALNE	9,96	2,50	24,90	5,0	5,0			125	125	125	125	125	125
E/L2/063	POM. POMOCNICZE BIUROWE	35,63	2,50	89,08	2,0	2,5	6	55	178	223	0	0	330	330
E/L2/064	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	18,39	2,50	45,98	5,0	2,5				300	0	0	0	300
E/L2/065	KOMUNIKACJA	55,34	2,80	154,95	1,0	2,5			155	387	0	0	0	0
E/L2/066	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	9,79	2,50	24,48	2,0	2,0			49	49	0	0	0	0
E/L2/067	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	9,79	2,50	24,48	2,0	2,0			49	49	0	0	0	0
													15200	14900

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW	WYSOKOŚĆ POM.	KUBATURA	KROTNOŚĆ NAW.	KROTNOŚĆ WYW.	ILOŚĆ OSÓB	ILOŚĆ POW./OSOBĘ	NORM.KROTNOŚCI	NORM.KROTNOŚCI	N z ILOŚCI OSÓB	W z ILOŚCI OSÓB	N DOBRANE	W DOBRANE
		m2	M	m3	1/h	1/h			m3/h	m3/h	m3/h	m3/h	m3/h	m3/h
	S/L2													
S/L2/001	SEKRETARIAT	154,55	3,0	463,65	1,0	1,0	2	55	464	464			1140	
S/L2/002	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	20,31	2,5	50,78	2	2						0		330
S/L2/003	SALA KONFERENCYJNA	76,00	3,0	228,00	2	2	20	55	456	456	1100	1100	1100	1100
S/L2/005	TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	9,53	2,5	23,83					0	50		0		50
S/L2/004	ANEKS KUCHENNY	10,70	3,0	32,10	2	2	2	30	64	64	60	60	60	60
S/L2/006	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	3,3	2,5	8,25						30				30
S/L2/007	TOALETY DAMSKIE	27,67	2,5	69,18					0	250		0		250
S/L2/008	ARCHIWUM	25,15	2,5	62,88	2,0	2,0			126	126	126	126	130	130
S/L2/009	TOALETY MĘSKIE	14,44	2,5	36,10					0	150		0		150
S/L2/010	SERWEROWNIA	21,31	2,5	53,28	2,0	2,0								330
S/L2/011	KOMUNIKACJA	18,33	3,0	54,99	1,0	1,0			55	55		0		

S/L2/012	KOMUNIKACJA	53,52	3,0	160,5 6	1,0	1,0			161		225	0	225	
S/L2/013	TOALETY Damskie	12,64	2,5	31,60						150		0		150
S/L2/014	TOALETY męskie	8,33	2,5	20,83						75		0		75
S/L2/015	KUCHNIA - P. SOCJALNE	15,93	2,5	39,83	5	5	4	30	199	199	120	120	120	120
S/L2/016	MAGAZYN	53,07	3,0	159,2 1	2,0	2,0			318	318	318	318	320	320
S/L2/017	POMIESZCZENIE BIUROWE	117,06	3,0	351,1 8	2,0	2,0	25	55	702	702	1375	1375	1375	1375
S/L2/018	POMIESZCZENIE BIUROWE	104,35	3,00	313,0 5	2,0	2,0	35	55	626	626	1925	1925	1925	1925
S/L2/019	SALA KONFERENCYJNA	18,87	3,00	56,61	2,0	2,0	6	55	113	113	330	330	330	330
S/L2/020	POMIESZCZENIE BIUROWE	49,80	3,00	149,4 0	2,0	2,0	14	55	299	299	770	770	770	770
S/L2/021	POMIESZCZENIE BIUROWE	147,26	3,00	441,7 8	2,0	2,0	24	55	884	884	1320	1320	1320	1320
S/L2/022	POMIESZCZENIE BIUROWE	13,26	3,00	39,78	2,0	2,0	1	55	80	80	55	55	55	55
S/L2/023	SALA KONFERENCYJNA	13,28	3,00	39,84	2,0	2,0	6	55	80	80	330	330	330	330
S/L2/024	POMIESZCZENIE BIUROWE	37,62	3,00	112,8 6	2,0	2,0	2	55	226	226	110	110	110	110
S/L2/025	SALA KONFERENCYJNA	41,46	3,00	124,3 8	2,0	2,0	12	55	249	249	660	660	660	660
S/L2/026	POMIESZCZENIE BIUROWE	38,96	3,00	116,8 8	2,0	2,0	10	55	234	234	550	550	550	550
S/L2/027	KOMUNIKACJA	72,33	3,00	216,9 9	1,0	1,0	6	55	217	217	250		250	0
S/L2/028	POMIESZCZENIE BIUROWE	117,53	3,00	352,5 9	2,0	2,0	38	55	705	705	2090	2090	2090	2090
S/L2/029	POMIESZCZENIE BIUROWE	119,47	3,00	358,4 1	2,0	2,0	40	55	717	717	2200	2200	2200	2200
S/L2/030	POMIESZCZENIE BIUROWE	63,38	3,00	190,1 4	2,0	2,0	20	55	380	380	1100	1100	1100	1100
S/L2/032	TOALETY DAMSKIE	8,11	2,5	20,28	2,0	5,0				100				100
S/L2/033	TOALETY MĘSKIE	12,23	2,5	30,58	5,0	5,0				150		0		150
S/L2/031	POMIESZCZENIE POMOCNICZE	5,14	2,50	12,85	2,0	2			26	26	26	26	30	30
S/L2/033	KUCHNIA - P. SOCJALNE	33	3	82	2	2	8	30	165	165	240	240	240	240
S/L2/034	SALA KONFERENCYJNA	21,77	3,00	65,31	2,0	2,0	12	55	131	131	660	660	660	660
												17090	17090	

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW	WYSOKOŚĆ POM.	KUBATURA	KROTNOŚĆ NAW	KROTNOŚĆ WYW	ILOŚĆ OSÓB	ILOŚĆ POW/OSOBĘ	NORM.KROTN WZ	NORM.KROTN OSCI WZ	N z ILOŚCI OSÓB	W z ILOŚCI OSÓB	N DOBRA NE	W DOBRA NE
		m2	M	m3	1/h	1/h			m3/h	m3/h	m3/h	m3/h	m3/h	m3/h
	S/L3													
S/L3/001	KOMUNIKACJA	143,63	2,8	402,16	1,0	1,0	7	55	402	402	400	400	400	400
S/L3/002	SALA KONFERENCYJNA	43,80	3,0	131,40	2	2	18	55	263	263	990	990	990	990
S/L3/003	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	12,55	3,0	37,65	2	2			75	75	66	66	70	70
S/L3/004	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	11,45	3,0	34,35	2	2			69	69	0	0	70	70
S/L3/005	GARDEROBA	4,59	2,80	12,85	2	2			26	26	85	85	85	85
S/L3/006	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	9,96	3,00	29,88	1	1			30	30			30	30
S/L3/007	SALA KONFERENCYJNA	18,30	3,00	54,90	2,0	2,0	7	55	110	110	385	385	385	385
S/L3/008	POMIESZCZENIE BIUROWE/SEKRETARIAT	26,52	3,00	79,56	2,0	2,0	4	55	159	159	220	220	220	220
S/L3/009	POM. BIUROWE/WŁAŚCI CIEL	35,86	3,00	107,58	2,0	2,0	3	55	215	215	165	165	165	165
S/L3/010	POMIESZCZENIE BIUROWE	29,97	3,00	89,91	2,0	2,0	4	55	180	180	220	220	220	220
S/L3/011	POMIESZCZENIE BIUROWE	38,93	3,00	116,79	2,0	2,0	6	55	234	234	330	330	330	330
S/L3/012	POMIESZCZENIE BIUROWE	38,39	3,00	115,17	2,0	2,0	6	55	230	230	330	330	330	330
S/L3/013	POMIESZCZENIE BIUROWE	27,93	3,00	83,79	2,0	2,0	4	55	168	168	220	220	220	220
S/L3/014	POMIESZCZENIE BIUROWE	26,02	3,00	78,06	2,0	2,0	4	55	156	156	220	220	220	220
S/L3/015	POMIESZCZENIE BIUROWE	26,02	3,00	78,06	2,0	2,0	4	55	156	156	220	220	220	220
S/L3/016	POMIESZCZENIE BIUROWE	25,08	3,00	75,24	2,0	2,0	4	55	150	150	220	220	220	220
S/L3/017	KOMUNIKACJA	106,76	3,00	320,28	1,0	1,0			320	320	1210	0	1210	0
S/L3/018	POMIESZCZENIE BIUROWE	25,75	3,00	77,25	2,0	2,0	4	55	155	155	220	220	220	220
S/L3/019	POMIESZCZENIE BIUROWE	30,72	3,00	92,16	5,0	5,0	4	55	461	461	220	220	220	220
S/L3/020	POMIESZCZENIE BIUROWE	31,61	3,00	94,83	5,0	5,0	4	55		150	220	220	220	220
S/L3/021	POMIESZCZENIE BIUROWE	31,85	3,00	95,55	2,0	2,0	4	55		150	220	220	220	220
S/L3/022	POMIESZCZENIE BIUROWE	31,23	3,00	93,69	2,0	2,0	4	35	187	187	140	140	140	140

S/L3/023	POMIESZCZENIE BIUROWE	30,71	3,00	92,13	3,3	3,3	4	55		299	220	220	220	220
S/L3/024	POMIESZCZENIE BIUROWE	25,76	3,00	77,28	1,0	1,0	4	55	427	77	220	220	220	220
S/L3/025	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	20,51	3,00	61,53	4,9	4,9				298	0	0		300
S/L3/026	POMIESZCZENIE SOCJALNE	13,41	2,80	37,55	2,0	2,0	4	35	75	75	140	140	220	220
S/L3/026A	TOALETA DLA NIEPEŁNOSP.	5,57	2,50	13,93	5,0	5,0				50	0	0	0	50
S/L3/027	POM.WYPOCZYNIK OWE DLA KOBIET	18,86	2,50	47,15	5,0	5	6	35	236	236	210	210	210	210
S/L3/028	TOALETY DAMSKIE	19,10	2,50	47,75	5,0	5				150			0	150
S/L3/029	TOALETY MĘSKIE	15,20	2,50	38,00	5,0	5				150			0	150
S/L3/030	TOALETY MĘSKIE	15,20	2,50	38,00	5,0	5,0				150	0	0	0	150
S/L3/031	TOALETY DAMSKIE	19,10	2,50	47,75	5,0	5,0				150	0	0	0	150
S/L3/032	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	19,28	3,00	57,84	2,0	2,0			116	116	0	0	120	120
S/L3/033	SERWEROWNIA	15,14	3,00	45,42	2,0	2,0			91	91	0	0	90	90
S/L3/033A	TOALETA DLA NIEPEŁNOSP.												0	50
S/L3/034	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	20,49	3,00	61,47	2,0	2,0				210	0	0	0	210
S/L3/035	KOMUNIKACJA	92,96	3,00	278,88	1,0	1,0			279	279	280	280	280	280
S/L3/036	POMIESZCZENIE BIUROWE	26,00	3,00	78,00	2,0	2,0	4	55	156	156	220	220	220	220
S/L3/037	POMIESZCZENIE BIUROWE	25,74	3,00	77,22	2,0	2,0	4	55	154	154	220	220	220	220
S/L3/038	POMIESZCZENIE BIUROWE	25,99	3,00	77,97	2,0	2,0	4	55	156	156	220	220	220	220
S/L3/039	POMIESZCZENIE BIUROWE	25,87	3,00	77,61	2,0	2,0	4	55	155	155	220	220	220	220
S/L3/040	POMIESZCZENIE BIUROWE	28,85	3,00	86,55	2,0	2,0	4	55	173	173	220	220	220	220
S/L3/041	POMIESZCZENIE BIUROWE	28,62	3,00	85,86	2,0	2,0	4	55	172	172	220	220	220	220
S/L3/042	POMIESZCZENIE BIUROWE	29,94	3,00	89,82	2,0	2,0	4	55	180	180	220	220	220	220
S/L3/043	POMIESZCZENIE BIUROWE	28,46	2,80	79,69	2	2	4	55	159	159	220	220	220	220
S/L3/044	POMIESZCZENIE BIUROWE	29,03	2,80	81,28	2	2	4	55	163	163	220	220	220	220
S/L3/045	SALA KONFERENCYJNA	65,71	2,80	183,99	2	2	10	55	368	368	550	550	550	550
S/L3/046	POMIESZCZENIE BIUROWE	12,38	3,00	37,14	2,0	2,0	1	55	74	74	55	55	55	55
S/L3/047	POMIESZCZENIE BIUROWE	14,51	3,00	43,53	2,0	2,0	2	55	87	87	110	110	110	110
S/L3/048	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	15,54	2,80	43,51	2	2			87	87	0	0	90	90
S/L3/049	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	24,05	2,80	67,34	2	2			135	135	0	0	135	135

S/L3/050	POM. POMOCNICZE BIUROWE	44,75	2,80	125,30	2	2	2	55	251	251	110	110	220	220
													10905	10905

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW	WYSOKOŚĆ POM.	KUBATURA	KROTNOŚĆ NAW.	KROTNOŚĆ WYW.	ILOŚĆ OSÓB	ILOŚĆ OSÓB POW./OSOB F	N Z NORM.KRO TNOSCI	WZ NORM.KRO TNOSCI	N z ILOŚCI OSÓB	W z ILOŚCI OSÓB	N DOBRA NE	W DOBRA NE
		m2	M	m3	1/h	1/h			m3/h	m3/h	m3/h	m3/h	m3/h	m3/h
	N/L2													
N/L2/001	KOMUNIKACJA	136,70	2,8	382,76	1,0	1,0		55	733	383			640	
N/L2/002	SALA KONFERENCYJNA	44,60	3,0	133,80	2	2	18	55	268	268	990	990	990	990
N/L2/003	MAGAZYN	11,80	2,8	33,04	2	2			66	66	66	66	70	70
N/L2/004	POM. WYP. DLA KOBIEC	11,40	3,0	34,20	2	2	4	55	68	68	220	220	220	220
N/L2/005	MAGAZYN	15,10	2,80	42,28	2	2		55	85	85	85	85	85	85
N/L2/006	SALA KONFERENCYJNA	18,20	3,00	54,60	2	2	6	55	109	109	330	330	330	330
N/L2/007	POMIESZCZENIE BIUROWE	62,50	3,00	187,50	2	2	10	55	375	375	550	550	550	550
N/L2/008	POMIESZCZENIE BIUROWE	38,70	3,00	116,10	2	2	6	55	232	232	330	330	330	330
N/L2/009	POMIESZCZENIE BIUROWE	29,80	3,00	89,40	2	2	5	55	179	179	275	275	275	275
N/L2/010	POMIESZCZENIE BIUROWE	28,40	3,00	85,20	2	2	5	55	170	170	275	275	275	275
N/L2/011	POMIESZCZENIE BIUROWE	37,60	3,00	112,80	2	2	6	55	226	226	330	330	330	330
N/L2/012	POMIESZCZENIE BIUROWE	29,30	3,00	87,90	2	2	5	55	176	176	275	275	275	275
N/L2/013	POM. BIUROWE/WŁAŚCI CIEL	26,10	3,00	78,30	2	2	3	55	157	157	165	165	165	165
N/L2/014	POM. BIUROWE/SEKRETARIAT	25,50	3,00	76,50	2	2	3	55	153	153	165	165	165	165
N/L2/015	POMIESZCZENIE BIUROWE	26,30	3,00	78,90	2	2	4	55	158	158	220	220	220	220
N/L2/016	POMIESZCZENIE BIUROWE	26,00	3,00	78,00	2	2	4	55	156	156	220	220	220	220
N/L2/017	POMIESZCZENIE BIUROWE	26,60	3,00	79,80	2	2	4	55	160	160	220	220	220	220
N/L2/018	POMIESZCZENIE BIUROWE	62,90	3,00	188,70	2	2	12	55	377	377	660	660	660	660
N/L2/019	KUCHNIA - P. SOCJALNE	20,00	3,00	60,00	2	2	8	55	120	120	440	440	440	440
N/L2/020	TOALETY MĘSKIE	15,20	2,50	38,00	5,0	5,0				150				100
N/L2/021	TOALETY DAMSKIE	19,10	2,50	47,75	2,0	2,0				150				150
N/L2/022	POM. POMOCNICZE BIUROWE	38,04	3,00	114,12	2,0	2,0	4	55	228	228	220	220	220	220
N/L2/022A	TOALETA DLA NIEPEŁNOSP.	5,57	2,50	13,93	5,0	5,0				50				50

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW	WYSOKOŚĆ POM.	KUBATURA	KROTNOŚĆ NAW.	KROTNOŚĆ WYW.	ILOŚĆ OSÓB	ILOŚĆ POW./OSOB	N Z NORM.KROT NOSCI	WZ NORM.KROT NOSCI	N z ILOŚCI OSÓB	W z ILOŚCI OSÓB	N DOBRANE	W DOBRANE
		m2	M	m3	1/h	1/h			m3/h	m3/h	m3/h	m3/h	m3/h	m3/h
	N/L3													
N/L3/001	KOMUNIKACJA	136,70	2,8	382,76	1,0	1,0		55	550		0	0	550	0
N/L3/002	SALA KONFERENCYJNA	44,60	3,0	133,80	2	2	18	55	268	268	990	990	990	990
N/L3/003	MAGAZYN	11,80	2,8	33,04	2	2			66	66	66	66	70	70
N/L3/004	POM. WYP. DLA KOBIET	11,40	3,0	34,20	2	2	4	35	68	68	140	140	140	140
N/L3/005	MAGAZYN	15,10	2,80	42,28	2	2			85	85	85	85	85	85
N/L3/006	SALA KONFERENCYJNA	18,20	3,00	54,60	2,0	2,0	6	55	109	109	330	330	330	330
N/L3/007	POMIESZCZENIE BIUROWE	62,50	3,00	187,50	2,0	2,0	10	55	375	375	550	550	550	550
N/L3/008	POMIESZCZENIE BIUROWE	38,70	3,00	116,10	2,0	2,0	6	55	232	232	330	330	330	330
N/L3/009	POMIESZCZENIE BIUROWE	29,80	3,00	89,40	2,0	2,0	5	55	179	179	275	275	275	275
N/L3/010	POMIESZCZENIE BIUROWE	28,40	3,00	85,20	2,0	2,0	5	55	170	170	275	275	275	275
N/L3/011	POMIESZCZENIE BIUROWE	37,60	3,00	112,80	2,0	2,0	6	55	226	226	330	330	330	330
N/L3/012	POMIESZCZENIE BIUROWE	29,30	3,00	87,90	2,0	2,0	5	55	176	176	275	275	275	275
N/L3/013	POM. BIUROWE/WŁAŚCI CIEL	26,10	3,00	78,30	2,0	2,0	3	55	157	157	165	165	165	165
N/L3/014	POM. BIUROWE/SEKRETARIAT	25,50	3,00	76,50	2,0	2,0	3	55	153	153	165	165	165	165
N/L3/015	POMIESZCZENIE BIUROWE	26,30	3,00	78,90	2,0	2,0	4	55	158	158	220	220	220	220
N/L3/016	POMIESZCZENIE BIUROWE	26,00	3,00	78,00	2,0	2,0	4	55	156	156	220	220	220	220
N/L3/017	POMIESZCZENIE BIUROWE	26,60	3,00	79,80	2,0	2,0	4	55	160	160	220	220	220	220
N/L3/018	POMIESZCZENIE BIUROWE	62,90	3,00	188,70	2,0	2,0	12	55	377	377	660	660	660	660
N/L3/019	KUCHNIA - P. SOCJALNE	20,00	3,00	60,00	2,0	2,0	8	35	120	120	280	280	280	280
N/L3/020	TOALETY MĘSKIE	15,20	2,50	38,00	5,0	5,0				150				150
N/L3/021	TOALETY DAMSKIE	19,10	2,50	47,75	2,0	2,0				150				150
N/L3/022	POM. POMOCNICZE BIUROWE	38,04	3,00	114,12	2,0	2,0	4	35	228	228	140	140	220	220
N/L3/022A	TOALETA DLA NIEPEŁNOSP.	5,57	2,50	13,93	5,0	5,0				50				50
N/L3/023	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	20,52	3,00	61,56	3,3	3,3				200	istn		0	200
N/L3/024	KOMUNIKACJA	133,80	2,80	374,64	1,0	1,0			725	375	650		650	

N/L3/025	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	20,65	3,00	61,95	4,9	4,9				300		istn	0	300
N/L3/026	POM. WYP. DLA Kobiet	8,57	2,50	21,43	2,0	2,0	2	35	43	43	70	70	70	70
N/L3/026A	TOALETA DLA NIEPEŁNOSP.	6,78	2,50	16,95	5,0	5,0				50				50
N/L3/027	KUCHNIA - P. SOCJALNE	18,40	2,80	51,52	5,0	5	8	35	258	258	280	280	280	280
N/L3/028	TOALETY DAMSKIE	19,10	2,50	47,75	5,0	5				150				150
N/L3/029	TOALETY MĘSKIE	15,20	2,50	38,00	5,0	5				150				150
N/L3/030	POMIESZCZENIE BIUROWE	84,40	3,00	253,20	2,0	2,0	16	55	506	506	880	880	880	880
N/L3/031	POM. BIUROWE/WŁAŚCI CIEL	26,60	3,00	79,80	2,0	2,0	3	55	160	160	165	165	165	165
N/L3/032	POM. BIUROWE/SEKRET ARIAT	26,00	3,00	78,00	2,0	2,0	2	55	156	156	110	110	110	110
N/L3/033	POMIESZCZENIE BIUROWE	26,30	3,00	78,90	2,0	2,0	4	55	158	158	220	220	220	220
N/L3/034	POMIESZCZENIE BIUROWE	25,50	3,00	76,50	2,0	2,0	4	55	153	153	220	220	220	220
N/L3/035	POMIESZCZENIE BIUROWE	26,10	3,00	78,30	2,0	2,0	4	55	157	157	220	220	220	220
N/L3/036	POMIESZCZENIE BIUROWE	25,80	3,00	77,40	2,0	2,0	4	55	155	155	220	220	220	220
N/L3/037	POMIESZCZENIE BIUROWE	37,60	3,00	112,80	2,0	2,0	6	55	226	226	330	330	330	330
N/L3/038	POMIESZCZENIE BIUROWE	28,40	3,00	85,20	2,0	2,0	5	55	170	170	275	275	275	275
N/L3/039	POMIESZCZENIE BIUROWE	29,80	3,00	89,40	2,0	2,0	5	55	179	179	275	275	275	275
N/L3/040	POMIESZCZENIE BIUROWE	38,70	3,00	116,10	2,0	2,0	6	55	232	232	330	330	330	330
N/L3/041	POMIESZCZENIE BIUROWE	62,50	3,00	187,50	2,0	2,0	10	55	375	375	550	550	550	550
N/L3/042	SALA KONFERENCYJNA	18,20	3,00	54,60	2,0	2,0	7	55	109	109	385	385	385	385
N/L3/043	MAGAZYN	15,10	2,80	42,28	2	2			85	85	85	85	85	85
N/L3/044	MAGAZYN	11,40	2,80	31,92	2	2			64	64	64	64	65	65
N/L3/045	MAGAZYN	11,80	2,80	33,04	2	2			66	66	66	66	70	70
N/L3/046	SALA KONFERENCYJNA	44,60	3,00	133,80	2,0	2,0	18	55	268	268	990	990	990	990
													12740	12740

10.10. Opis instalacji klimatyzacji

Wszystkie pomieszczenia biurowe, sale konferencyjne wyposażone będą w instalację klimatyzacyjną umożliwiającą regulację temperatury niezależną w każdym klimatyzowanym pomieszczeniu.

Powietrze nawiewane z central będzie wstępnie schłodzone, temperaturę komfortu uzyskiwać się będzie poprzez montaż klimakonwektorów.

W pomieszczeniach ponad sufitami montowane będą klimakonwektory kanałowe zasilane wodą lodową o parametrach 8/14°C. Z klimakonwektorów powietrze będzie nawiewane nawiewnikami sufitowymi ze skrzynkami rozprężnymi i przepustnicami (np. nawiewniki wirowe)do pomieszczeń. Powrót do klimakonwektorów poprzez wywiewniki. Przed i za klimakonwektorami będą skrzynki przyłączeniowe zaizolowane akustycznie i cieplnie umożliwiające wytlumienie hałasu od urządzeń.

Przewody od klimakonwektorów do nawiewników i wywiewników wykonane będą z izolowanych akustycznie i cieplnie przewodów elastycznych.

Klimakonwektory będą miały możliwość regulacji ilościowej – praca na odpowiednim biegu i jakościowej czyli regulację temperatury.

Sterowanie i regulacja instalacji klimatyzacyjnej wprowadzona będzie do sytemu BMS budynku.

Bilans chłodu pomieszczeń

Powierzchnia biurowa E/L2

Nr pom.	Nazwa	Qch [W]
E/L2/007	pom. biurowe	3838
E/L2/011	pom. biurowe	1953
E/L2/016	sala konferencyjna	3112
E/L2/018	pom. biurowe	1019
E/L2/019	pom. biurowe	4445
E/L2/020	pom. biurowe	2129
E/L2/021	pom. biurowe	2729
E/L2/022	pom. biurowe	3040
E/L2/023	pom. biurowe	3034
E/L2/024	pom. biurowe	2552
E/L2/025	pom. biurowe	2600
E/L2/026	pom. biurowe	2677
E/L2/027	pom. biurowe	3800
E/L2/028	pom. biurowe	2693
E/L2/029	pom. biurowe	3817
E/L2/030	pom. biurowe	3827
E/L2/031	pom. biurowe	3037
E/L2/032	pom. biurowe	2720
E/L2/034	pom. biurowe	3805
E/L2/035	pom. biurowe	3402
E/L2/036	pom. biurowe	3365
E/L2/037	pom. biurowe	3822
E/L2/038	pom. biurowe	4599
E/L2/044	pom. biurowe	894
E/L2/045	pom. biurowe	2753
E/L2/046	pom. biurowe	900
E/L2/047	pom. biurowe	2429

E/L2/048	pom. biurowe	3079
E/L2/049	pom. biurowe	1516
E/L2/050	pom. biurowe	1511
E/L2/051	pom. biurowe	1509
E/L2/052	pom. biurowe	1513
E/L2/053	pom. biurowe	1979
E/L2/054	pom. biurowe	18605
E/L2/056	sala konferencyjna	2656
E/L2/058	serwer	5943
E/L2/063	pom. biurowe	1947

Powierzchnia biurowa S/L2

Nr pom.	Nazwa	Qch [W]
S/L2/003	sala konferencyjna	5157
S/L2/010	serwerownia	14917
S/L2/017	pom. biurowe	13054
S/L2/018	pom. biurowe	17931
S/L2/019	pom. biurowe	3541
S/L2/020	pom. biurowe	8475
S/L2/021	pom. biurowe	16566
S/L2/022	pom. biurowe	2136
S/L2/023	pom. biurowe	1303
S/L2/024	pom. biurowe	3333
S/L2/025	sala konferencyjna	5894
S/L2/026	pom. biurowe	6162
S/L2/028	pom. biurowe	21047
S/L2/029	pom. biurowe	17120
S/L2/030	pom. biurowe	11053
S/L2/034	sala konferencyjna	1430
S/L2/035	sala konferencyjna	1446
S/L2/001	sekretariat	3701

Powierzchnia biurowa S/L3

Nr pom.	Nazwa	Qch [W]
S/L3/001	Komunikacja	6780
S/L3/002	Sala konferencyjna	4659
S/L3/007	Sala konferencyjna	2050
S/L3/008	Sekretariat	1837
S/L3/009	Właściciel	4879
S/L3/010	pom. biurowe	3373
S/L3/011	pom. biurowe	4674
S/L3/012	pom. biurowe	4548
S/L3/013	pom. biurowe	3295
S/L3/014	pom. biurowe	3296
S/L3/015	pom. biurowe	3296
S/L3/016	pom. biurowe	3280
S/L3/018	pom. biurowe	3329

S/L3/019	pom. biurowe	3671
S/L3/020	pom. biurowe	3405
S/L3/021	pom. biurowe	3409
S/L3/022	pom. biurowe	3436
S/L3/023	pom. biurowe	3426
S/L3/024	pom. biurowe	3329
S/L3/033	serwerownia	10598
S/L3/036	pom. biurowe	3334
S/L3/037	pom. biurowe	3333
S/L3/038	pom. biurowe	3334
S/L3/039	pom. biurowe	3331
S/L3/040	pom. biurowe	3389
S/L3/041	pom. biurowe	3308
S/L3/042	pom. biurowe	3296
S/L3/043	pom. biurowe	3344
S/L3/044	pom. biurowe	3355
S/L3/045	Sala konferencyjna	6769
S/L3/046	pom. biurowe	1772
S/L3/047	pom. biurowe	1036
S/L3/050	pom. biurowe	2472

Powierzchnia biurowa N/L2

Nr pom.	Nazwa	Qch [W]
N/L2/002	sala konferencyjna	4342
N/L2/006	sala konferencyjna	1909
N/L2/007	pom. biurowe	6331
N/L2/008	pom. biurowe	2837
N/L2/009	pom. biurowe	2304
N/L2/010	pom. biurowe	2277
N/L2/011	pom. biurowe	2812
N/L2/012	pom. biurowe	2297
N/L2/013	pom. biurowe	1441
N/L2/014	pom. biurowe	1491
N/L2/015	pom. biurowe	1945
N/L2/016	pom. biurowe	1941
N/L2/017	pom. biurowe	2609
N/L2/018	pom. biurowe	5394
N/L2/022	pom. biurowe	1984
N/L2/030	pom. biurowe	7097
N/L2/031	pom. biurowe	1278
N/L2/032	pom. biurowe	1510
N/L2/033	pom. biurowe	1945
N/L2/034	pom. biurowe	1934
N/L2/035	pom. biurowe	1942
N/L2/036	pom. biurowe	1938
N/L2/037	pom. biurowe	2812
N/L2/038	pom. biurowe	2277
N/L2/039	pom. biurowe	2299
N/L2/040	pom. biurowe	2846
N/L2/041	pom. biurowe	5882

N/L2/042	sala konferencyjna	1909
N/L2/046	sala konferencyjna	4342

Powierzchnia biurowa N/L3

Nr pom.	Nazwa	Qch [W]
N/L3/002	sala konferencyjna	4683
N/L3/006	sala konferencyjna	2048
N/L3/007	pom. biurowe	6771
N/L3/008	pom. biurowe	3143
N/L3/009	pom. biurowe	2540
N/L3/010	pom. biurowe	2494
N/L3/011	pom. biurowe	3110
N/L3/012	Pom. biurowe	2529
N/L3/013	pom. biurowe	1550
N/L3/014	pom. biurowe	1666
N/L3/015	pom. biurowe	2153
N/L3/016	pom. biurowe	2147
N/L3/017	pom. biurowe	2812
N/L3/018	pom. biurowe	5884
N/L3/022	pom. biurowe	2274
N/L3/030	pom. biurowe	7741
N/L3/031	pom. biurowe	1391
N/L3/032	pom. biurowe	1677
N/L3/033	pom. biurowe	2153
N/L3/034	pom. biurowe	2136
N/L3/035	pom. biurowe	2149
N/L3/036	pom. biurowe	2142
N/L3/037	pom. biurowe	3110
N/L3/038	pom. biurowe	2494
N/L3/039	pom. biurowe	2531
N/L3/040	pom. biurowe	3152
N/L3/041	pom. biurowe	5850
N/L3/042	sala konferencyjna	2048
N/L3/046	sala konferencyjna	4683

10.11. Opis instalacji wody lodowej

Instalacja wody lodowej o parametrach 8/14°C przewidziana jest do zasilania klimakonwektorów w pomieszczeniach. Zasilanie przewiduje się z

Do poszczególnych przestrzeni biurowych zostały doprowadzone odcinki instalacji chłodu zakończone zaworami odcinającymi, do których włączona będzie projektowana instalacja.

Przewiduje się pomiar zużycia wody lodowej i montaż liczników chłodu dla każdego najemcy.

Liczniki chłodu zamontowane będą również w istniejących maszynowniach wentylacyjnych na przewodach doprowadzających wodę lodową do central wentylacyjnych obsługujących projektowane przestrzenie biurowe.

Liczniki chłodu będą wyposażone w moduły zdalnego odczytu z poziomu BMS.

Instalacja chłodu będzie prowadzona pod stropem, główne rozprowadzenie w komunikacjach.

Przewody instalacji wody lodowej wykonane będą z rur PP PN20 łączonych przez zgrzewanie.

Na podejściach do klimakonwektorów zamontowane będą zawory regulacyjne, zawory odcinające i spustowe. Przed zaworami regulacyjnymi przewiduje się montaż filtrów siatkowych.

Instalacja będzie zrównoważona hydraulicznie. Na odejściach do poszczególnych najemców oraz przez klimakonwektorami montowane będą zawory do hydraulicznej regulacji.

Instalacja w najwyższych punktach będzie odpowietrzona. Odpowietrzenia i odwodnienia armaturą o średnicy dn15.

Po wykonaniu instalacji wody lodowej należy ją poddać płukaniu. Następnie należy przeprowadzić próbę szczelności na zimno na ciśnienie Ppr = 0,9 MPa.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności instalacji należy dokonać regulacji nastaw zaworów regulacyjnych.

Przewiduje się regulację temperatury w pomieszczeniach sterowaną sygnałem z termostatów pomieszczeniowych.

Instalacja chłodu włączona będzie do systemu BMS obiektu.

Wszystkie przewody należy zaizolować termicznie gotowymi otulinami o grubości izolacji zgodnie z wymaganiami Rozp. Dz.U. nr 75 zapobiegającą rosznieniu.

Przejścia rur przez przegrody oddzielenia ppoż. oraz przez przegrody niebędące oddzieleniami pożarowymi, ale dla których wymagana jest co najmniej klasa odporności ogniowa REI60 lub EI60 muszą być wykonane w klasie EI tych przegród.

Zapotrzebowanie chłodu dla poszczególnych przestrzeni biurowych	
SL2	154264 W
SL3	122643 W
NL2	81926 W
NL3	89061 W
EL2	119249 W

10.12.Opis instalacji tryskaczowej

W projekcie rozwiązana jest instalacja tryskaczowa pomieszczeń związana z wprowadzeniem aranżacji pomieszczeń oraz sufitów podwieszonych w pomieszczeniach. Konieczne jest wykonanie drugiego poziomu tryskaczy w pomieszczeniach z sufitami podwieszonymi oraz niewielka korekta tras istniejących przewodów instalacji tryskaczowej kolidujących z obecną aranżacją.

Instalacja tryskaczowa chroni całą przestrzeń powierzchni biurowych za wyjątkiem pomieszczeń technicznych i serwerowni. Wykonany jest poziom instalacji chroniącej stropy i pozostawione są trójniki dla zamocowania tryskaczy sprowadzanych do drugiego poziomu sufitów podwieszonych.

Założenia projektowe instalacji tryskaczowej:

Instalacja tryskaczowa istniejąca uwzględniała dla przestrzeni biurowych- średnie zagrożenie pożarowe OH1, również dla przestrzeni zamkniętych międzystropowych. Przy ustalaniu parametrów urządzenia tryskaczowego przyjęto czas działania urządzenia tryskaczowego 60 min dla przestrzeni OH.

Zagrożenie pożarowe OH1

System: wodny

Powierzchnia obliczeniowa: 72m²

Intensywność: 5,0 mm/min

Czas działania: 60 minut

Pow. chroniona przez tryskacz: 12,0 m²

Dla ochrony drugiego poziomu w sufitach podwieszonych przewiduje się tryskacze wiszące rozpylające szybkiego reagowania. Rozstaw tryskaczy będzie uwzględniał normowe odległości od ścian oraz wymagany zasięg.

Przewody instalacji tryskaczowej będą wykonane z rur stalowych ze szwem czarnych. Rurociągi o średnicach do DN 50 łączone będą na gwint lub na szybkozłączki. Rurociągi o średnicach powyżej DN 50, połączenia rur spawane (tylko dla rur czarnych) lub na szybkozłączki (rury czarne i ocynkowane), przy czym rowki należy wykonać jako walcowane bez zmniejszania grubości ścianki. Do uszczelnień połączeń gwintowanych stosowane będą pakuły i pasty uszczelniające.

Rury z zewnątrz zabezpieczone będą antykorozyjnie.

Przed przystąpieniem do montażu rury będą oczyszczone z zewnątrz i wewnątrz. Po zmontowaniu główne rurociągi rozdzielcze dokładnie przepłukać. Wszystkie rurociągi po zmontowaniu poddać próbie hydraulicznej ciśnieniem 1.5 MPa przez 2 godz. Nie powinny wystąpić przecieki zewnętrzne.

Rurociągi będą dokładnie mocowane w uchwytach i na konstrukcjach wsporczych z zachowaniem wymaganych odległości między uchwytami.

10.13. Uwagi ogólne i warunki wykonania

1. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.)
2. PN-EN 12831 Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
3. PN-EN ISO 13789 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania.
4. PN-EN ISO 13790 Ciepłe właściwości użytkowe budynków. Obliczanie zużycia energii do obliczania.
5. PN-EN ISO 6946 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
6. PN-EN ISO 14683 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.
7. PN 83/B-03430/Az3 Wentylacja w budynkach mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.
8. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
9. PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”.
10. PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.

11. PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”.
12. PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
13. PN- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.
14. PN-EN 671-2: 1999 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne.
15. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
16. PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
17. PN-EN 12056-2 Systemy kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynków
18. PN-B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
19. PN-B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
20. PN-B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
21. PN-B-0240 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
22. PN-B-0141 I: 1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia.
23. PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
24. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 9. „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – 2003 r.
25. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
26. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV -1989 r. – Roboty ziemne.
27. PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody
28. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 poz. 1596) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 178 poz. 1745).
29. Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650).
30. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
31. Norma PN-EN 12056-1 grudzień 2002
Dotycząca systemów kanalizacji wewnątrz budynków - postanowienia ogólne i wymagania.
32. Norma PN-EN 12056-2 grudzień 2002Dotycząca systemu kanalizacji wewnątrz budynków - kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia.

10.14. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego, oszczędność energii i izolacyjność cieplna

10.14.1. Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Dz.U nr 201/2008 poz. 1240: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno- użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej.

10.14.2. Bilans mocy urządzeń grzewczych, chłodniczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych

- obliczeniowa moc grzewcza urządzeń dla ogrzewania – 355,54 kW,
- obliczeniowa moc grzewcza urządzeń dla wentylacji – 567 kW,
- obliczeniowa moc grzewcza urządzeń dla cwu – 76 kW,

10.14.3. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych – współczynniki przenikania ciepła

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	Opis
Sz	SZ	0,29	ściana zewnętrzna
Oz	OZ	1,4	witryna
Dz	DZ	2,6	drzwi zewnętrzne
Dach	SD	0,26	stropodach
Dach	SD	0,26	Strop nad przejściem

10.14.4. Parametry sprawności energetycznej

- Parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i wentylacyjnej w zależności od nośnika energii

numer nośnika energii, i	1	-
rodzaj i-tego nośnika energii	Węzeł cieplny	
u - udział i-tego nośnika energii w zapotrzebowaniu na energię grzewczą	100	%
$\eta_{H,tot}$ – średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego (w tym wentylacji) zasilanego z i-tego nośnika energii	0,80	-

- parametry sprawności energetycznej instalacji cwu w zależności od nośnika energii

numer nośnika energii, i	1	-
rodzaj i-tego nośnika energii	Węzeł cieplny	
u - udział i-tego nośnika energii w zapotrzebowaniu na energię grzewczą	65	%
$\eta_{W,tot}$ – średnia sezonowa sprawność całkowita systemu cwu zasilanego z i-tego nośnika energii	0,80	-

- parametry sprawności energetycznej instalacji chłodniczej w zależności od nośnika energii

numer nośnika energii, i	1	-
rodzaj i-tego nośnika energii	energia elektryczna – sprężarkowa wytwornica wody lodowej	
u - udział i-tego nośnika energii w zapotrzebowaniu na energię grzewczą	100	%
$\eta_{C,tot}$ - średnia sezonowa sprawność całkowita systemu przygotowania chłodu zasilanego z i-tego nośnika energii	4,45	-

14.5. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii odnawialnej i oszczędność energii

Dla potrzeb ogrzewczych, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji oraz przygotowania c.w.u. projektowanego obiektu rozważono możliwość zastosowania:

- pomp ciepła współpracujących z kolektorem gruntowym pionowym lub poziomy
- kolektorów słonecznych (na potrzeby c.w.u).

Mając na uwadze:

- fakt, że jest to już wykonany obiekt oraz jego charakter, zagospodarowanie terenu wokół stadionu, podział na poszczególnych odbiorców, niewielkie stałe zużycie ciepłej wody nie ma racjonalnego uzasadnienia, tak pod względem technicznym jak i ekonomicznym, zastosowanie powyższych odnawialnych źródeł energii.

Ekonomiczna i energooszczędna praca instalacji: ogrzewczych zapewniona będzie przez:

- zastosowanie energooszczędnych urządzeń, o współczynnikach SFP zalecanych przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 06.11.2008r,
- automatyczną regulację wydajności grzewczej i chłodniczej

10.14.6. Dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno - budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno – budowlanych

- przegrody zewnętrzne budynku odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej podanym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie,
- układy ogrzewania , wentylacji i klimatyzacji wyposażone będą w układy automatyki co daje możliwość zmniejszenia zapotrzebowania energii poprzez stałą kontrolę pracy układów ogrzewania, wentylacji i chłodzenia,
- zastosowanie central wentylacyjnych z wysokosprawnym wymiennikiem do odzysku ciepła.
- automatyczna regulacja wydajności grzewczej i chłodniczej nagrzewnic w centralach wentylacyjnych,
- obniżenie wydajności systemów wentylacyjnych – „prac nocna”.

Opracowała
mgr inż. Elżbieta Bester

11.0. Opis Instalacji elektrycznych

11.1. Opis ogólny

W objętych opracowaniem, przeznaczonych pod wynajem częściach obiektu, mieścić się będą pomieszczenia:

- biurowe,
- socjalne, sanitarne,
- techniczne, magazynowe, gospodarcze,
- komunikacje - korytarze.

Zakres opracowania obejmuje:

- rozdział energii - lokalizacje głównych/piętrowych tablic rozdzielczych,
- instalacje elektryczne - ogólne rozmieszczenie osprzętu, opraw oświetleniowych,
- instalacje połączeń wyrównawczych.

Opracowanie nie obejmuje pomieszczeń komunikacji ogólnej – klatki schodowe, technicznych, dźwigów osobowych, towarowych.

11.2. Zasilanie obiektu, pomiary rozliczeniowe energii

Istniejący rozdział energii na terenie Stadionu zapewnia zasilanie każdej z kondygnacji budynków z głównych rozdzielnic 0,4kV poszczególnych stacji transformatorowych ST-1(3)(4) – w zależności od lokalizacji budynków.

Rozdział energii dla zasilania obwodów komputerowych, odbywać się będzie z głównych rozdzielnic 0,4kV - RUPS stacji transformatorowych ST1(3).

Wewnętrzne linie (WLZ) – zasilania odbiorów ogólnych - są ułożone w szachtach i pierwotnie zostały doprowadzone do pomieszczeń technicznych każdej kondygnacji; w trakcie budowy kable w szachtach zostały pocięte – przewiduje się ich przedłużenie kablami tego samego typu/rodzaju; połączenia wykonane będą poprzez mufowanie. Zasilanie odbiorów komputerowych wykonane będzie wewnętrznymi liniami zasilającymi – kable – 5xYKY 1x120mm², 1kV ułożonymi w istniejących ciągach koryt kablowych/na drabinkach kablowych; kable doprowadzone będą do pomieszczeń technicznych kondygnacji – poziom L2, L3 – satelita południowy, północny, poziom L2 – satelita wschodni.

Na każdej z objętych opracowaniem kondygnacji, przewiduje się zamontowanie rozdzielnic oddziałowych/najemcy/strefy, wyposażonych w wyłączniki główne, ochronniki przepięć, kontrolę faz, odpowiednie zabezpieczenia obwodów wyjściowych oraz listwę XBMS dla obwodów zintegrowanych z systemem BMS.

Zgodnie z wytycznymi, przewiduje się odrębne rozdzielnice dla odbiorów ogólnych i odbiorów dedykowanych – sieci komputerowej; lokalizacje rozdzielnic/tablic – istniejące pomieszczenia techniczne (elektryczne) na poszczególnych kondygnacjach oraz komunikacje/korytarze u podnajemców.

Pomiary energii dla poszczególnych podnajemców/części wspólnych – zgodnie z wytycznymi Inwestora –realizowane będą za pomocą liczników zamontowanych w rozdzielnicach oddziałowych.

11.3. Instalacje elektryczne

Pomieszczenia wyposażone będą w następujące rodzaje instalacji elektrycznych:

- oświetlenia - ogólnego/podstawowego i awaryjnego - ewakuacyjnego,
- zasilania gniazd wtykowych potrzeb ogólnych - 230(400)V,
- zasilania odbiorów pomieszczeń technicznych, technologicznych,
- zasilania komputerów 230V.

Instalacje elektryczne wykonane będą przewodami kabelkowymi typu YD(L)Y, 750 V, z osprzętem wtykowym lub natynkowym o IP 20(44)(54)(65), odpowiednio dobranym, w zależności od wymagań poszczególnych pomieszczeń.

Przewody układane będą w podłogowych kanałach kablowych, w korytkach kablowych – w przestrzeni międzystropowej oraz w RL pt./pt. – podejścia do osprzętu, opraw.

Oświetlenie pomieszczeń przewiduje się poprzez zastosowanie opraw wyposażonych w źródła światła - fluorescencyjne, kompaktowe - odpowiednio dobrane pod względem barwy światła i oddania barw; wszystkie oprawy fluorescencyjne projektuje się wyposażać w zapłonniki elektroniczne.

W obiekcie przewiduje się zastosowanie opraw oświetleniowych oświetlenia bezpośredniego i pośredniego przystosowanych do montażu:

- w stropach podwieszanych,
- nastropowo,
- na zwieszakach,
- naściennego - kinkiety.

Oświetlenie ogólne/podstawowe zaprojektowane będzie w oparciu o aktualnie obowiązujące normy, przepisy.

Dobór i rozmieszczenie opraw uwzględniać będzie:

- aranżację wnętrza,
- warunki pomieszczeń,
- wymogi dotyczące parametrów oświetlenia - (natężenie oświetlenia/ strumień świetlny/ wskaźnik oddawania barw/ luminancje).

Projektowane oprawy oświetleniowe zapewnić będą wymagane średnie natężenia oświetlenia dla poszczególnych rodzajów pomieszczeń (zgodnie z PN-EN 12464-1 2011):

- 500/300 lx - pomieszczenia biurowe, sale konferencyjne, recepcje,
- 100/200 lx - magazyny, archiwa,
- 200 lx - pomieszczenia socjalne, sanitarne, techniczne,
- 100/150 lx - komunikacje.

Sterowanie oświetleniem pomieszczeń przewiduje się za pomocą dedykowanych łączników oświetleniowych lub czujników ruchu.

Oświetlenie awaryjne - ewakuacyjne, umożliwiające bezpieczne opuszczenie pomieszczeń, przewiduje się zrealizować poprzez zamontowanie opraw ze źródłami typu LED z wmontowanymi inwerterami.

W ciągach komunikacyjnych i w pomieszczeniach typu „open space” przewiduje się montaż opraw awaryjnych/ewakuacyjnych i ewakuacyjno - kierunkowych – oprawy wyposażone w inwertery.

Czas podtrzymania zasilania opraw, po zaniku napięcia w sieci zasilania podstawowego, wynosić będzie min. 1h; wymagane średnie natężenie oświetlenia $E_{smin}=1lx$ na podłodze drogi ewakuacyjnej oraz $E_{smin}=5lx$ przy urządzeniach ppoż.

Przewiduje się monitoring opraw awaryjnych, z centralkami zamontowanymi w pomieszczeniach technicznych każdej z kondygnacji objętych opracowaniem.

Zgodnie z wymogami Inwestora, projektowane centralki monitoringu zintegrowane zostaną z istniejącym w obiekcie systemem monitoringu oświetlenia awaryjnego.

Gniazda wtykowe 250 V, 16 A/Z mocowane będą:

- wspólnie z instalacją zasilania komputerów i instalacją teletechniczną - w kasetach podłogowych,
- w ścianach/p.t. lub w listwach kablowych, na wys. $h = 0,3$ m od p.p - pomieszczenia biurowe, komunikacyjne,
- w ścianach/p.t., na wys. $h = 1,4$ m od p.p. - w pomieszczeniach sanitarnych.
- w ścianach/p.t., na wys. $h = 1,2$ m od p.p. – w pomieszczeniach socjalnych, nad blatami stołów.

Szczegóły dotyczące rozmieszczenia i doboru osprzętu podane zostaną w projekcie wykonawczym.

Rozmieszczone na kondygnacjach urządzenia technologiczne/techniczne pomieszczeń zasilane będą z projektowanych lub z istniejących tablic rozdzielczych.

11.4. Ochrona od porażień, instalacje połączeń wyrównawczych

Układ połączeń TN-S. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania/wyłączniki różnicowoprądowe.

W pomieszczeniach technicznych oraz w pionowych szachtach elektrycznych jest wykonana główna szyna połączeń wyrównawczych, do której przewiduje się podłączenie - przewodem LgY(żo) 4(6)(16) mm² - miejscowych instalacji połączeń wyrównawczych łączących m.in. metalowe kanały wentylacji, metalowe elementy konstrukcji, zaciski PE tablic rozdzielczych itp.

11.5. Ochrona ppoż.

W pomieszczeniach, na drogach komunikacyjnych przewiduje się zastosowanie opraw oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego, z czasem podtrzymania min. 1h.

Oprawy oświetlenia awaryjnego zapewniać będą średnie natężenie oświetlenia $E_{smin} = 1lx$ na poziomie drogi ewakuacyjnej oraz $E_{smin}=5lx$ przy urządzeniach ppoż. usytuowanych poza drogą ewakuacyjną; 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5s (pełny poziom – w ciągu 60s).

Przejścia instalacji przez granice stref pożarowych będą wykonane z zabezpieczeniami o odporności ogniowej odpowiadającej odporności ścian / stropów.

11.6. Uwagi końcowe

- Jako ochronę przed porażeniem przewiduje się samoczynne wyłączenie zasilania/wyłączniki różnicowoprądowe.
- **Wszystkie urządzenia elektroenergetyczne stosowane w obiekcie muszą posiadać certyfikaty (atesty) dopuszczające do pracy, zgodnie z obowiązującymi przepisami; urządzenia należy podłączyć zgodnie z DTR.**
- Szczegóły podłączenia urządzeń technologicznych/mechanicznych i instalacji sanitarnych uzgadniać należy na roboczo z dostawcami i podwykonawcami.
- Po wykonaniu prac montażowych należy sprawdzić pomiarowo skuteczność ochrony przed porażeniem, oraz natężenie oświetlenia na stanowiskach pracy / pomieszczeń.
- Instalacje powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami, normami, przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia oraz pod odpowiednim nadzorem.

11.7. Bilans mocy

A. Moc zapotrzebowana odbiorów ogólnych:

$$P_z = P_{io} \times k_{zo} + P_{ign} \times k_{zg} =$$

gdzie: P_{io}/P_{ign} – moc zainstalowana obwodów oświetlenia/gn. wtykowych odb. siły
 k_{zo}/k_{zgn} - wsp. zapotrzebowania obwodów oświetlenia/gn. wtykowych, odb. siły

B. Moc zapotrzebowana odbiorów komputerowych 230V

$$P_{zk} = P_{ik} \times k_{zk}, k_{zk}=1$$

11.7.1 budynek – satelita wschodni – poz. L2 (EL2)

A. $P_{zEL2} = 40 \times 0,9 + 102 \times 0,3 = 36 + 31 = 67kW$

B. $P_{zkEL2} = 56kW$

11.7.2 budynek – satelita południowy – poz. L2 (SL2)

A. $P_{zEL2} = 35 \times 0,9 + 140 \times 0,3 = 32 + 42 = 74kW$

B. $P_{zkEL2} = 56kW$

11.7.3 budynek – satelita południowy – poz. L3 (SL3)

A. $P_{zEL2} = 35 \times 0,9 + 120 \times 0,3 = 32 + 36 = 68kW$

B. $P_{zkEL2} = 45kW$

11.7.4 budynek – satelita północny – poz. L2 (NL2)

A. $P_{zEL2} = 35 \times 0,9 + 80 \times 0,3 = 32 + 24 = 56kW$

B. $P_{zkEL2} = 60kW$

11.7.5 budynek – satelita północny – poz. L3 (NL3)

A. $P_{zEL2} = 35 \times 0,9 + 80 \times 0,3 = 32 + 24 = 56kW$

B. $P_{zkEL2} = 60kW$

Bilans mocy elektrycznych cwu + nawilżanie		
	Podgrzewacze cwu	Nawilżacze
SL2	9x4,4kW + 1x18kW	101,3kW
SL3	9x4,4kW	61,5kW
NL2	-	80,3kW
NL3	-	77,3kW
EL2	5x4,4kW	-

Uwaga – nawilżacze zamontowane w pomieszczeniach technicznych – wentylatornie – zasilane będą z istniejących rozdzielnic 0,4kV stacji transformatorowych ST-1(3)(4).

Przedstawione bilanse mocy dla objętych opracowaniem kondygnacji nie zmieniają ogólnego/całkowitego bilansu mocy Stadionu Miejskiego.

Opracowała
mgr inż. Krystyna Stanclik

12.0. Opis Instalacji niskoprądowych LAN, KD, CCTV

12.1. Opis ogólny

W objętych opracowaniem częściach obiektu mieścić się będą pomieszczenia:

- biurowe,
- socjalne, sanitarne,
- techniczne, gospodarcze,
- komunikacje - korytarze.

Zakres opracowania obejmuje:

I. Sieć LAN

- Okablowanie dla potrzeb sieci strukturalnej zgodnie z kategorią 6a zgodnie ze standardem Reichle & De Massari. Z zakończeniem torów miedzianych zaprojektować w istniejących szafach dystrybucyjnych zlokalizowanych w dwóch szachtach technicznych zlokalizowanych na każdej kondygnacji

II. System Kontroli Dostępu – KD

- System obsługuje obustronna kontrolę dostępu na drzwiach wyjściowych do stref publicznych (korytarze, klatki schodowe, windy).

III. System Monitoringu Wizyjnego – CCTV

- Projektuje się systemu monitoringu wizyjnego jako rozbudowę istniejącej na terenie Stadionu Miejskiego instalacji CCTV wykonanej na komponentach firmy Avigilon. System monitoringu wizyjnego obejmuje wszystkie strefy publiczne takie jak korytarze i wejścia chronione przez system KD. System monitoringu wizyjnego zintegrowany jest z systemem KD poprzez rozbudowę istniejącego systemu SMS.

12.2. Sieć LAN

12.2.1. Założenia projektowe

Dla każdego potencjalnego użytkownika sieci projektuje się dwa gniazda RJ 45w standardzie 6a oraz dodatkowo dwa gniazda na jedno pomieszczenie z przeznaczeniem dla urządzeń biurowych (faks lub drukarka). W przestrzeniach korytarzy równomiernie rozłożone cztery pojedyncze gniazda sieci dla potrzeb urządzeń peryferyjnych. W przestrzeniach publicznych, (korytarze) projektuje się rozbudowę Stadionowej sieci WiFi wykonanej na komponentach firmy Enterasys o Access Pointy, które zapewnią 100% pokrycia dla projektowanych obszarów.

12.2.2. Obowiązujące obecnie normy dotyczące okablowania strukturalnego:

1. PN-EN 50173-1:2004 oraz ISO/IEC 11801:2002

Wymienione normy zawierają podstawowe zalecenia dotyczące instalowania okablowania ekranowanego i nieekranowanego. Dokładnie definiują parametry transmisyjne i fizyczne zainstalowanych torów miedzianych i światłowodowych w okablowaniu międzybudynkowym, pionowym i poziomym. Jako wyznacznik możliwości transmisyjnych torów miedzianych w okablowaniu poziomym wprowadzone jest pojęcie klasy toru, które definiuje rodzaje aplikacji. Zdefiniowane są również kategorie kabli światłowodowych OM1, OM2 i OM3, do których przypisane są odpowiednie aplikacje.

2. PN-EN 50174-1:2002 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.” Norma zawiera informacje, którymi należy się kierować, aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie sieci okablowania. Określa rodzaje kabli i łącz oraz miejsce ich stosowania dla zapewnienia najwyższej trwałości budowanej sieci. Wprowadza ona zalecenia odnośnie planowania i instalowania sieci, oznaczania testów oraz napraw eksploatacyjnych.

PN-EN 50174-2:2002 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2:

Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.” Norma zawiera szczegółowe opisy dotyczące planowania oraz instalacji ekranowego i nieekranowanego okablowania strukturalnego miedzianego oraz światłowodowego. Zaleca sposoby zapewnienia właściwych parametrów elektromagnetycznych sieci, prowadzenia uzemień oraz zabezpieczeń przepięciowych. Norma szczegółowo omawia sposoby zakańczania i prowadzenie kabli.

PN-EN 50310:2002 „Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.” Norma definiuje sposoby budowy sieci zasilającej prądu stałego oraz zmiennego, budowy i prowadzenia instalacji uziemiającej oraz zapewnienia właściwego poziomu bezpieczeństwa elektromagnetycznego sieci. Całość zaleceń ma za zadanie zbudowanie sieci zapewniającej bezpieczeństwo pod kątem porażenia elektrycznego.

PN-EN 50346:2002 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania”

Norma opisuje sposoby testowania sieci okablowania strukturalnego.

12.2.3. Okablowanie strukturalne

Instalacja okablowania strukturalnego realizowana będzie w/g poniższych wytycznych:

- Instalację okablowania strukturalnego miedzianego należy wykonać z wykorzystaniem kabli ekranowanych U/FTP kat.6a.
- Wszystkie kable F/UTP powinny być oznaczone numerycznie, zgodnie ze schematami instalacyjnymi w sposób trwały, tak od strony punktu abonenckiego, jak i od strony szafy dystrybucyjnej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach abonenckich oraz na panelach krosowych. Po zainstalowaniu linii F/UTP należy wykonać pomiary dynamiczne i statyczne.
- Oprzewodowanie prowadzić w osobnych korytach nad sufitami podwieszanymi oraz w kanałach podłogowych
- Przejścia przewodów przez strefy pożarowe wykonać przepustami ognioodpornymi typu HILTI

12.2.4. Punkt dostępowy wifi.

Projektuje się zainstalowanie bezprzewodowego punktu dostępowego WiFi 802.11a/b/g CISCO AP1242AG-E-K9 z anteną sufitową 2,4GHz ANT-5959 do obsługi komputerów mobilnych i innych urządzeń (pda, telefon) wymagających tego typu transmisji. w pomieszczeniach CPRiZK. Punkty dostępowe WiFi należy zainstalować nad sufitem podwieszanym, a antenę wmontować w kasetony sufitu podwieszanego .

12.2.5. Zalecenia instalacyjne i odbioru robót.

1. Wykonanie okablowania strukturalnego należy zlecić firmie posiadającej certyfikat producenta systemu okablowania, zatrudniającej przeszkolonych instalatorów posiadających uprawnienia do wykonywania tego typu prac.
2. Firma instalująca winna po wykonaniu instalacji dostarczyć kompletną dokumentację powykonawczą uwzględniającą wszystkie elementy okablowania.
3. Firma instalująca okablowanie winna udzielić gwarancji na okablowanie oraz gwarancji producenta na pozostały sprzęt.
4. Po zakończeniu instalacji należy wykonać pomiary wszystkich linii okablowania atestowanym miernikiem zgodnie z wymaganiami norm i załączyć wyniki w dokumentacji powykonawczej.
5. Wszystkie gniazda abonenckie i porty w panelach krosowych winny być jednoznacznie opisane .

12.3. System Kontroli Dostępu – KD

12.3.1. Założenia projektowe

System KD został zaprojektowany do pracy w środowisku sieciowym a poszczególne kontrolery do komunikowania się między sobą po magistrali RS-485. Kontrolery będą współpracowały z czytnikami kart zbliżeniowych w technologii firmy Delta Controls. Przejścia z kontrolą obustronną (czytniki z obu stron). Drzwi do pomieszczeń technicznych (wejście od strony korytarza), planuje się wyposażyć w zworę elektromagnetyczną z czujnikiem otwarcia. Pozostałe drzwi będą miały zainstalowane rygle elektromagnetyczne.

Oprogramowanie systemowe zostanie zainstalowane na komputerze wskazanym przez inwestora w szafie teleinformatycznej.

Podstawowe cechy systemu KD:

- System będzie miał możliwość pracy z lokalizacjami odległymi poprzez modemy i sieć Ethernet.
- Oprogramowanie będzie posiadało polską oraz angielską wersję językową.
- Kontroler dostępu będzie miał możliwość podłączenia jednego przejścia dwustronnego lub dwóch przejść jednostronnych.
- Instalacja będzie współpracowała z czytnikami kart zbliżeniowych,
- Utworzona w trakcie konfiguracji systemu baza danych przesyłana jest do poszczególnych kontrolerów, które pracują niezależnie i w pełni samodzielnie. W trakcie pracy systemu decyzje podejmowane są przez kontroler, który posiada pamięć zdarzeń i danych systemowych z podtrzymaniem (bateria na płycie).
- Uszkodzenie magistrali komunikacyjnej łączące poszczególne kontrolery spowoduje przejście ich do trybu pracy autonomicznej i nie będzie miało wpływu na działanie poszczególnych przejść.
- W sytuacji braku zasilania podstawowego każdy z kontrolerów będzie miał możliwość przejścia do trybu pracy z akumulatorów zasilania awaryjnego i nie będzie miało to negatywnego wpływu na działanie poszczególnych przejść.
- Zasilanie systemu KD zapewnia obwody elektryczne wydzielony w tablicach elektrycznych.



Zastosowanie

eBCON ma zastosowanie w instalacjach automatyki i ochrony budynków.

Właściwości

- Całkowicie zgodny ze standardem BACnet
- Swobodnie programowalny w języku GCL+
- Komunikacja BACnet IP, BACnet Ethernet, BACnet MS/TP, Delta LINKnet
- Zwarta, nowoczesna budowa
- Zaawansowana diagnostyka
- Port pamięci zewnętrznej SD/SDIO
- Uaktualnienie oprogramowania i przetwarzanie bazy danych poprzez sieć Ethernet
- Diody LED do sygnalizacji zasilania, skanu i stanu portów Ethernet
- Montaż na szynie DIN
- Modułowość rozwiązania zapewnia swobodną rozbudowę, ułatwia serwis i redukuje koszty ewentualnych zmian



ADM-2W704 jest modulem przeznaczonym do kontrolowania dostępu. Pracuje ze sterownikami Delta BACnet™ (nowej generacji). Podłączony do Sterownika Kontroli Dostępu (np. ASM-24E) za pomocą sieci Delta LINKnet™ umożliwia w pełni programowalną, zdalną kontrolę dostępu rozszerzoną o dodatkowe wejścia/wyjścia.

ADM-2W704 został zaprojektowany do zarządzania jedną dwustronną kontrolą przejścia lub jednostronną kontrolą dwóch przejść.

Właściwości

- Kontroluje dwa przejścia jednokierunkowe lub jedno dwukierunkowe
- Dwa porty komunikacyjne Wiegand
- W przypadku braku komunikacji może pracować w trybie ograniczonym
- Komunikacja za pomocą Delta LINKnet™
- Konfigurowalny format kart Wiegand do 64 bitów
- Wszystkie wejścia mogą monitorować stan podłączonych kabli za pomocą rezystora końca linii
- Zwarta i łatwa w montażu obudowa
- Zaprojektowany w sposób umożliwiający łatwą instalację
- Układ doładowania zasilania rezerwowego

12.3.2. Montaż urządzeń

- Czytniki kart i przyciski należy zamontować na wysokości ok. 1,5m od posadzki;
- Kontrolery drzwi należy montować nad drzwiami wewnątrz pomieszczeń chronionych
- Należy zastosować czujki otwarcia drzwi wpuszczane w skrzydło i futrynę montując je w ich górnej części;

Drzwi objęte systemem kontroli dostępu należy wyposażyć w elektrozaczepy rewersyjne o odpowiedniej odporności na wyłamanie oraz obustronne pochwyty.

12.3.3. Opis urządzeń

System kontroli dostępu ma pracować w środowisku Windows XP wykorzystując bazy danych SQL2000 i MSDE w konfiguracji klient-serwer. Komunikacja między serwerem, stacjami dodatkowymi i kontrolerami ma odbywać się poprzez sieć Ethernet. System sprzętowy ma być oparty na jednostkach zarządzających sprzętem - kontrolery ACC adresowane adresem IP.

Podstawową funkcją kontrolera ACC ma być zapewnienie integralności systemu i podejmowanie decyzji o dostępie w czasie rzeczywistym.

W razie pożaru system kontroli dostępu ma odblokować drzwi ewakuacyjne w obrębie danej strefy.

System kontroli dostępu ma być połączony z systemem sygnalizacji pożaru oraz systemem telewizji dozorowej za pomocą systemu integrującego

12.3.4. Minimalne parametry czytnika kart zbliżeniowych

- Zasięg odczytu maksymalnie do 7 cm
- Odczyt unikatowych numerów seryjnych kart
- Odczyt unikatowych numerów identyfikacyjnych
- Pamięć flash do aktualizacji oprogramowania układowego.
- Sygnalizacja diodą LED statusu oraz sygnał dźwiękowy.
- Przesyłanie danych poprzez 2-przewodową magistralę RS-485.

12.3.5. Trasy kablowe

- Przewody należy ułożyć na korytach głównych tras kablowych lub w rurkach PCV natynkowo lub podtynkowo. Wszystkie przejścia przez wydzielenia pożarowe należy uszczelnić w klasie przegrody. Sposób prowadzenia okablowania należy uzależnić od standardu pomieszczenia i uzgodnić z projektantem wewnątrz.
- Magistralę systemową należy wykonać przewodem UTP kat.6a
- Równolegle do magistrali należy ułożyć przewód zasilający elementy systemu typu YDY 3x2,5.
- Poszczególne czytniki i detektory należy podłączyć do modułów sterowania drzwiami przewodem YTKSY 3x2x0,5.

12.3.6. Wykaz podstawowych przepisów, norm i wytycznych.

- PN-93/E08390/11 Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Postanowienia ogólne.
- PN-93/E08390/14 Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Zasady stosowania
- PN-93/E08390/51 Systemy alarmowe. Systemy transmisji alarmu. Ogólne wymagania dotyczące systemów
- Polska Norma PN- IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-443: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

12.4. System Monitoringu Wizyjnego – CCTV

Projekt systemu monitoringu wizyjnego stanowi rozbudowę istniejącej na terenie Stadionu Miejskiego instalacji CCTV wykonanej na komponentach firmy Avigilon.

System monitoringu wizyjnego obejmuje wszystkie strefy publiczne takie jak korytarze i wejścia chronione przez system KD.

System monitoringu wizyjnego zintegrować z systemem KD poprzez rozbudowę istniejącego systemu SMS.

12.4.1. Kamery

Wewnątrz budynku zainstalowane zostaną kolorowe stałogniskowe kamery kopolukowe wyposażone w przetwornik obrazu CCD 1/3" Super HAD o rozdzielczości poziomej 540TVL oraz łatwo dostępne mikroprzełączniki nastaw balansu bieli, kompensacji tła, przesunięcia fazy przy synchronizacji siecią zasilającą i automatycznej regulacji wzmocnienia. Oprogramowanie do zdalnej konfiguracji poszerza zakres zastosowań modeli kolorowych dzięki możliwości pełnego dostosowania nastaw do wymagań użytkownika.

Kable sygnału wizyjnego z kamer doprowadzone zostaną do miejsca, w którym znajdować się będzie stanowisko ochrony budynku.

Kamery będą zasilane z zasilaczy buforowych.

12.4.2. Okablowanie

Instalację należy prowadzić przewodem RG-6 75 omów. . Do zasilaczy buforowych prowadzić przewód zasilający kamery OMY 3x1mm² . Okablowanie należy prowadzić w odległości co najmniej 30 cm od instalacji elektrycznych , w korytach i kanałach kablowych na osobnych drabinkach lub przegrodach. Zasilanie 230 V z tablicy elektrycznej wykonać przewodem YDY 3x1.5 mm² Całe okablowanie w pomieszczeniach wykonać w tynku, oraz w przestrzeniach nad sufitem podwieszanym w rurkach osłonowych lub w korytach kablowych sieci logicznej.

Wszystkie przejścia przez wydzielenia pożarowe należy uszczelnić w klasie przegrody.

Sposób prowadzenia okablowania należy uzgodnić z projektantem wnętrz.

Połączenia pomiędzy transponderami, rejestratorami i stacjami dozoru należy wykonać wykorzystując sieć okablowania strukturalnego dedykowanego dla systemu CCTV.

- System telewizji dozorowej należy zasilic z wydzielonego pola rozdzielniczy zasilan gwarantowanych. Przewody prowadzone poza bryłą stadionu muszą być zabezpieczone przepięciowo od strony kamery.

System BMS przyjmie sygnał awarii zaniku wizji z którejkolwiek z kamer.

12.4.3. Wykaz podstawowych przepisów, norm i wytycznych.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 28-10-2004r w sprawie utrwalania przebiegu imprez masowych oraz minimalnych wymagań technicznych dla urządzeń rejestrujących obraz i dźwięk.

- Ustawa o bezpieczeństwie imprez masowych

- PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe. - Systemy dozoru CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia.

- PN-E 50132-5 Systemy alarmowe - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 5: Teletransmisja.

- Polska Norma PN- IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.

- Wymagania techniczne na okablowanie strukturalne, Ministerstwo Łączności, Warszawa 1997. Załącznik nr 23 do rozporządzenia Ministra Łączności z dn. 04.09.1997 r.

- PN-86/E-05003/01: Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

- PN-IEC 61024-1: Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona

podstawowa.

- PN-91/E-08109: Koordynacja izolacji w instalacjach niskiego napięcia z uwzględnieniem odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych dla urządzeń.
- PN-IEC 60364-4-443: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-5-54: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

UWAGA:

Wszystkie elementy systemu CCTV muszą pochodzić od jednego producenta.
Wyjątek stanowią stacje operatorskie w zakresie komputerów PC

Opracował
inż. Dariusz Ożóg

13.0. Opis Instalacji niskoprądowych SSP, DSO

13.1. Opis ogólny

Zakres obejmuje projekt budowlany modernizacji instalacji Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP) oraz Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego (DSO) na terenie Stadionu Piłkarskiego Euro 2012 przestrzeni o funkcji biurowej – satelita południowy poziom L2 i L3, satelita wschodni poziom L2 oraz satelita północny poziom L2 i L3.

W wyniku przebudowy w przestrzeniach objętych opracowaniem mieścić się będą pomieszczenia:

- biurowe,
- socjalne, sanitarne,
- techniczne, gospodarcze,
- komunikacje - korytarze.

W ramach opracowania projektuje się:

- demontaż istniejących głośników systemu DSO oraz okablowania na obszarze każdej z przestrzeni
- demontaż optycznych czujek dymu wraz z okablowaniem
- montaż istniejących głośników w nowych lokalizacjach dostosowanych do projektowanego układu pomieszczeń oraz montaż nowych głośników (włączenie w istniejące pętle)
- montaż istniejących optycznych czujek dymu w nowych lokalizacjach oraz montaż nowych czujek obejmujących ochrona projektowane pomieszczenia oraz przestrzenie międzysufitowe.
- istniejące ręczne ostrzegacze pożarowe oraz moduły monitorująco-sterujące należy pozostawić w istniejących lokalizacjach
- dostosowanie mocy wzmacniaczy zasilających linie głośnikowe

13.2. Stan istniejący

W ramach budowy Stadionu obiekt został wyposażony w instalacje automatycznego sygnalizowania pożaru SSP oraz dźwiękowy system ostrzegawczy DSO.

Pomieszczenia objęte opracowaniem są na chwilę obecna przestrzeniami otwartymi. Instalacje SSP i DSO dostosowane są do aktualnego charakteru pomieszczeń.

System DSO:

Każda z przestrzeni objętych opracowaniem objęte są dwiema liniami głośnikowymi, aby w przypadku awarii którejkolwiek z nich sygnał alarmowy był nadal słyszalny.

Głośniki zamontowane są naprzemiennie.

Linie głośnikowe wyprowadzone są z wzmacniaczy zamontowanych w centralach DSO zlokalizowanych w pomieszczeniach dozoru oraz technicznych na parterze każdej satelity.

System SSP:

W obrębie każdej z przestrzeni podlegającej przebudowie umieszczony jest moduł monitorująco-sterujący połączony centrali sygnalizacji pożaru CSP. Do modułu sterującego połączonych jest od 7 do 12 petli dozorowych, w które wpięte są optyczne czujki dymu oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. W przestrzeniach objętych opracowaniem nie ma na chwilę obecną zamontowanych sufitów podwieszanych ani przestrzeni podpodłowych.

Zasilanie systemów SSP oraz DSO:

Centrale SSP oraz DSO zasilane są z sieci niskiego napięcia 230V kablami o odporności ogniowej PH90, ponadto każda z central posiada własne zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów zabudowanych w szafach zapewniających możliwość pracy przez 6 godzin w przypadku systemu DSO oraz 72 godziny dla systemu SSP. Centrale SSP i DSO jak i obwody je zasilające znajdują się poza zakresem opracowania.

13.3. Dźwiękowy System Ostrzegania - DSO

Lokalizację poszczególnych głośników pokazano na rysunkach – rzutach pomieszczeń. W każdej satelicie należy zamontować dwie pętle. Głośniki poszczególnych linii należy lokalizować naprzemiennie tak aby zapewnić słyszalność komunikatów w przypadku awarii którejkolwiek z linii. Projektuje się głośniki o mocy 1,25W każdy, montowane w suficie podwieszanym. Na etapie projektu wykonawczego należy zweryfikować moc głośników w oparciu o operat akustyczny z wyliczeniami parametru zrozumiałości mowy dla każdego z zaprojektowanych pomieszczeń. Wszystkie zastosowane urządzenia systemu muszą posiadać certyfikat Laboratorium Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarowej BA Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej.

13.4. System Sygnalizacji Pożaru - SSP

Lokalizację poszczególnych czujek pokazano na rysunkach – rzutach pomieszczeń. Obwody pętli dozorowych należy wykonać przewodem - YnTKSYekw 1x2x1mm. System sygnalizacji pożaru realizować będzie scenariusze opracowane dla przestrzeni biurowych opracowane dla całego obiektu:

- 1) po zaistnieniu alarmu pożarowego I stopnia system SSP:
 - * aktywuje brzęczyk w pomieszczeniu monitoringu,
 - * oczekuje zgłoszenia się operatora systemu w określonym czasie (30s), a w przypadku braku zgłoszenia generuje alarm pożarowy II stopnia,
 - * w przypadku potwierdzenia obecności obsługi uruchamia opóźnienie (300s) w celu rozpoznania zagrożenia,
 - * po upływie czasu rozpoznania, generuje alarm pożarowy II stopnia.
- 2) po zaistnieniu alarmu pożarowego II stopnia system SSP wysyła sygnały do następujących systemów i urządzeń:
 - * Alarmowego Centrum Odbiorczego monitoringu pożarowego,
 - * DSO,
 - * systemu nadciśnienia w klatkach schodowych i szybach windowych,
 - * systemu oddymiania garażu,
 - * sterowania pozostałymi systemami usuwania dymu i zapobiegania zadymieniu,
 - * sterowania urządzeniami doprowadzającymi powietrze uzupełniające w wentylacji oddymiającej grawitacyjnej,
 - * sterowania klapami pożarowymi,
 - * systemu sterowania dźwigów w celu ich odpowiedniego wysterowania,
 - * szlabanu wjazdowego do parkingu,
 - * wyłączenie kontroli dostępu na drogach ewakuacyjnych,
 - * wyłączenie lokalnych źródeł dźwięku,

Wiadomość o alarmach pożarowych oraz alarmach technicznych (uszkodzeniach) wysyłana jest do stacji monitoringu pożarowego.

Sygnały wysyłane do stacji monitoringu pożarowego:

- Sygnał alarmu ogólnego II stopnia,
- Sygnał o uszkodzeniu SSP i systemów ochrony przeciwpożarowej,
- Sygnały alarmu I stopnia z poszczególnych stref pożarowych (zgodnie ze scenariuszem rozwoju pożaru),
- Sygnał skasowania alarmu przez obsługę.

Opracował
mgr inż. Marek Joachimiak



IV. Uzgodnienia

- 1) Oświadczenie o zapewnieniu dostawy mediów wydane przez Wrocław 2012 Sp z o.o. z/s we Wrocławiu – pismo z dnia 12.06.2013r.
- 2) Decyzja Nr 869/13 Dolnośląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego we Wrocławiu z dnia 10.06.2013r. w sprawie wyrażenia zgody na nienormatywne oświetlenie światłem dziennym części pomieszczeń.
- 3) Postanowienie nr 118/08 z dnia 18 września 2008r. wydane przez Wojewodę Dolnośląskiego w sprawie udzielenia zgody na odstępstwa od przepisów.