



**AUTORSKA
PRACOWNIA
ARCHITEKTONICZNA**

SPÓŁKA Z O.O.
65-018 ZIELONA GÓRA UL. JEDNOŚCI 78

TEL. (048)(68) 327-05-44
FAX (048)(68) 327-18-02

STADIUM: PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY		
	ZAKRES: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY	UMOWA NR: 1436/B12226/ 4116/13
OBIEKT:	CENTRUM PRZYRODNICZE PRZEBUDOWA BUDYNKU NR 2 – I ETAP	45000000-7 45000000-0 45310000-3 45330000-9 45400000-1
ADRES:	ZIELONA GÓRA UL. Gen. Jarosława Dąbrowskiego 14	DZIAŁKA NR: 129/13 OBREB: 19
INWESTOR:	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ AL. ZJEDNOCZENIA 110 65-120 ZIELONA GÓRA	

PROJEKTANT ARCHITEKTURA:	mgr inż. arch. Jerzy Gołębiowski upr. 136/82/ZG LU 0004	PODPIS:
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE:	mgr inż. Artur Szewczyk upr. LBS/0013/POOS/07, LBS/IS/0167/07	PODPIS:
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	mgr inż. Robert Szymański upr. bud. 52/94/ZG LBS/IE/1059/01	PODPIS:

Zielona Góra, luty 2014 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO

Część A Część opisowa Programu Funkcjonalno Użytkowego

Rozdział I Opis ogólny przedmiotu zamówienia

- | | |
|--|---|
| 1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych | 3 |
| 2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia | 4 |
| 3. Ogólne własności funkcjonalno – użytkowe | 6 |
| 4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo – kubaturowych | 7 |

Rozdział II Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia dotyczące:

- | | |
|------------------------------------|----|
| 1. Przygotowania terenu budowy | 10 |
| 2. Architektura | 10 |
| 3. Konstrukcja | 14 |
| 4. Instalacje | 14 |
| 5. Wykończenie wnętrz | 52 |
| 6. Wyposażenie | 54 |
| 7. Zagospodarowanie terenu | 54 |
| 8. Węzeł cieplny | 54 |
| 9. Wstępne warunki przeciwpożarowe | 66 |

Część B Część informacyjna programu funkcjonalno- użytkowego

- | | |
|---|----|
| 1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów | 68 |
| 2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane | 68 |
| 3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego | 68 |
| 4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności | 69 |

Część A Część opisowa Programu Funkcjonalno Użytkowego

Rozdział I Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Pofabryczny budynek (dawny LUMEL) położony jest w Zielonej Górze przy ul. Dąbrowskiego 14 (działka 129/13 obręb 19).

W ramach realizacji zadania przewiduje się przebudowę dotyczącą zmiany układu funkcjonalnego części istniejącego obiektu – **budynek nr 2** i jego adaptację, renowację elementów zabytkowych oraz wyposażenie budynku w niezbędne instalacje, zasilanie z projektowanych przyłączy.

Przewiduje się przebudowę budynku nr 2 w dwóch etapach.

Aktualnie w trakcie przebudowy znajduje się budynek nr 1.

Na terenie całego zadania obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego z dnia 25 sierpnia 2009 r.

Opracowywane objekty objęte są ochroną konserwatorską.

1.1. Stan istniejący – zagospodarowanie

Działka objęta opracowaniem stanowi teren zabudowany.

Główny budynek zlokalizowany jest wzdłuż ulicy Dąbrowskiego. Dojazd na działkę od ul. Dąbrowskiego.

Działka posiada lekki spadek w kierunku zachodnim. Teren ten jest częściowo zadrzewiony w szczególności w części zachodniej drzewami oraz krzewami. Teren działki jest utwardzony i częściowo ogrodzony.

Obecnie wykonywane jest kompleksowo zagospodarowanie terenu - projekt zagospodarowania dla całości został wykonany przy opracowywaniu budynku nr 1.

1.2. Stan istniejący – budynek nr 2

- Budynek wzniesiony w układzie konstrukcyjnym ścienno-słupowym, charakterystycznym dla architektury przemysłowej.
- Obiekt został zrealizowany w technologii tradycyjnej - ściany murowane z cegły ceramicznej ze stropami ceramicznymi kolebkowymi na belkach stalowych-odcinkowe, w części budynku nad parterem płyta żelbetowa na dwuteownikach. Ławy ceglane z odsadzkami pod ścianami zewnętrznymi. Słupy stalowe okrągłe otynkowane. Dach o konstrukcji drewnianej kryty papą asfaltową z odprowadzeniem wody na zewnątrz budynku.

Wyposażenie budynku w instalacje (do likwidacji):

- Instalacje centralnego ogrzewania
- Instalacja wodociągowo kanalizacyjna
- Instalacja elektryczna
- Instalacja telefoniczna
- Instalacje technologiczne w śladowych ilościach.

1.3. Budynek nr 1 - w trakcie przebudowy

W budynku nr 1 prowadzone są prace ogólnobudowlane oraz instalacyjne
Wykonywane są instalacje:

- wodociągowa,
- przeciwpożarowa,
- kanalizacji sanitarnej,
- centralnego ogrzewania,
- ciepła technologicznego,
- wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.
- Instalacja elektryczna
- Instalacja teletechniczna

Do przebudowywanej części budynku doprowadzono przyłącza:

- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej,
- wodociągowe.
- teletechniczne
- energetyczne

1.4. Dane liczbowe – budynek nr 2

Rok wybudowania – początek XX wieku z późniejszymi zmianami.

Ilość kondygnacji – 3

Budynek niepodpiwniczony

Wcześniejsza funkcja obiektu: produkcyjno – biurowa (Zakłady Aparatów Elektrycznych „LUMEL”)

Kubatura – ok. 9500 m³

Powierzchnia użytkowa – 1930 m²

Powierzchnia zabudowy – 767 m²

Długość budynku 35 m

Szerokość budynku 24 m

Wysokość budynku do 12,0 m.

Uwaga: Powierzchnia użytkowa objęta PFU:

- I Etap – 577,0 m²

2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

2.1. Warunki wykonania odbioru robót

W ramach planowanych prac projektowych należy przewidzieć wykonanie dokumentacji projektowej, a w szczególności:

a) uzyskanie wszelkich opinii, decyzji, uzgodnień, istotnych dla etapu przygotowania materiałów przedprojektowych, zawiadomień wynikających z

obowiązującego prawa i oświadczeń niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia,

b) uzyskanie akceptacji projektu przez konserwatora zabytków dla przebudowywanego obiektu

c) uzyskanie w imieniu Zamawiającego decyzji pozwolenia na budowę

d) opracowanie projektów budowlanych w zakresie uwzględniającym specyfikę robót (wszystkie niezbędne branże) – 4 egz. w wersji papierowej (2 egz. przeznaczone dla Inwestora z pozwoleniem na budowę) + wersja elektroniczna w PDF na płycie CD,

e) opracowanie projektów wykonawczych - wszystkie niezbędne branże:

- architektura,
- konstrukcja,
- instalacja sanitarna (wod.-kan., grzewcza, wentylacja, klimatyzacja)
- instalacja elektryczna,
- instalacja okablowania strukturalnego, systemów przeciwpożarowych,
- elektronicznych systemów zabezpieczeń,
- aranżacja wnętrz

– po 4 egz. w wersji papierowej + wersja elektroniczna w PDF na płycie CD,

f) opracowanie szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót do projektów wykonawczych (dla każdej branży) – 4 egz. w wersji papierowej + wersja elektroniczna w PDF na płycie CD,

g) opracowanie przedmiaru i kosztorysów inwestorskich (wg obowiązujących przepisów) do projektów wykonawczych (dla każdej branży) – 1 egz. w wersji papierowej + wersja elektroniczna w formacie Excel na płycie CD,

h) sprawowanie nadzoru autorskiego przez projektantów wszystkich branż do czasu zakończenia realizacji inwestycji

1. Opracowania projektowe muszą uwzględnić przystosowanie budynku do użytkowania przez osoby niepełnosprawne.
2. Bezwzględnie wymagane jest spełnienie dla budynku wymagań bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska.
3. W technologii robót budowlanych należy wykorzystać materiały proekologiczne.
4. Na każdym etapie prac koncepcyjnych i projektowych Zamawiający zastrzega konieczność ich uzgadniania na bieżąco.
5. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca prac projektowych przeprowadzał konsultacje – uzgodnienia na temat zaproponowanych rozwiązań, z wyznaczonymi przez Zamawiającego osobami.
6. Wykonawca będzie zobowiązany do uzyskania zatwierdzenia przez Zamawiającego poszczególnych projektów tj. budowlanego i wykonawczego.
7. Opracowanie projektowe winno obejmować cały zakres realizowanego zadania a dokumentacja powinna być kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz spełniać obowiązujące przepisy Prawa

- Budowlanego i przyjęte normy techniczno-budowlane, przepisy branżowe
8. Projekty budowlane i wykonawcze nie mogą zawierać znaków towarowych wyrobów budowlanych.
 9. Dopuszcza się też w zakresie obowiązujących unormowań prawnych, racjonalności ekonomicznej lub funkcjonalnej możliwość zmian wielkości powierzchni i wprowadzania innych rozwiązań architektonicznych, konstrukcyjnych i instalacyjnych po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego.
 10. W ramach przedmiotu zamówienia należy uzyskać (także uaktualnić lub zweryfikować w zależności od potrzeb) wszelkie decyzje administracyjne i uzgodnienia niezbędne do zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia. Wszelkie opłaty i koszty z tym związane ponosi Wykonawca.
 11. Zamawiający oświadcza, że dla działek na których zlokalizowane są przedmiotowe obiekty posiada prawo dysponowania gruntem na potrzeby budowlane.
 12. Dopuszcza się przesunięcia przewidzianych środków finansowych pomiędzy poszczególnymi częściami zadania.

3. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

Założenie obejmuje adaptację części starych, pofabrycznych budynków – **obiekt nr 2.**

3.1. Całość prac została podzielona na dwa etapy:

ETAP I objęty niniejszym PFU, dotyczy prac budowlanych i instalacyjnych związanych z:

- parterem
- fasadą
- wymianą wszystkich okien
- dachem (z wyłączeniem świetlika)

ETAP II nie objęty PFU - opisany informacyjnie, dotyczy prac budowlanych i instalacyjnych związanych z:

- klatką schodową
- dźwigiem
- I piętrem
- II piętrem
- świetlikiem.

3.2. Proces budowlany powyższego przedsięwzięcia ogólnie będzie polegał na:

3.2.1. rozbiórkach obiektu m.in.:

- ślusarki okiennej i drzwiowej
- ścian wewnętrznych

- ścian działowych
- warstw podłogowych
- warstw stropodachu
- obróbek blacharskich
- instalacji wewnętrznych sanitarnych ,elektrycznych , teletechnicznych oraz wentylacji mechanicznej.

3.2.2. przebudowie obiektu

Przebudowa budynku polega na przystosowaniu części parterowej do nowej funkcji. Będzie to przestrzeń przeznaczona na cele wystawiennicze, ściśle zintegrowana z programem realizowanym w ramach przebudowy budynku nr 1. Obie przestrzenie będą ze sobą połączone za pomocą otwartych przejść. Program części parterowej jest uzupełniony o wykonanie baru z zapleczem oraz WC dla zwiedzających.

Celem prawidłowego zabezpieczenia obiektu i możliwości funkcjonowania parteru należy przewidzieć następujące prace budowlano-instalacyjne:

- wymienić ślusarkę okienną i drzwi zewnętrzne w całym budynku nr 2
- wykonać docieplenie przeciwwilgociowe dachu . Zabezpieczyć istniejący świetlik.
- oczyścić i zabezpieczyć fasadę w części wykonanej z cegły oraz położyć nowy tynk wraz z dociepleniem w częściach obecnie otynkowanych.

4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo – kubaturowych

- a) powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji

PROGRAM UŻYTKOWY BUDYNEK NR 2 – zakres PFU- ETAP I:

	NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [m ²]
PARTER ETAP I ZAKRES PFU	001	Przedsionek	9
	002	Sala wystaw	466
	003	Przedsionek	5
	004	Pomieszczenie magazynowe	6
	005	Pomieszczenie socjalne	8
	006	WC dla personelu	4
	007	Zaplecze baru	10
	008	Bar	44
	009	WC M	12
	010	WC D	13
	RAZEM POWIERZCHNIA NETTO PARTERU		

PROGRAM UŻYTKOWY BUDYNEK NR 2 – nie dotyczy zakresu PFU- ETAP II – dane informacyjne:

	NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [m ²]
--	----	---------------------	------------------------

PARTER II ETAP NIE DOTYCZY PFU	K03	Klatka schodowa	9
	S02	Szyb windowy	4
I PIĘTRO II ETAP NIE DOTYCZY PFU	101	Sala wystaw	591
	102	Przedsionek	8
	103	Pomieszczenie porządkowe	5
	104	Pomieszczenie gospodarcze	6
	105	Pomieszczenie gospodarcze	10
	106	WC M	13
	107	WC D	14
	K03	Klatka schodowa	21
	RAZEM POWIERZCHNIA NETTO I PIĘTRA		681
II PIĘTRO II ETAP NIE DOTYCZY PFU	201	Przedsionek	9
	202	Korytarz	104
	203	WC M	10
	204	WC D	10
	205	Pomieszczenie biurowe	290
	206	Pomieszczenie biurowe	228
	K03	Klatka schodowa	21
	RAZEM POWIERZCHNIA NETTO II PIĘTRA		672
POWIERZCHNIA NETTO BUDYNKU NR 2		1930	

b) wskaźniki powierzchniowo- kubaturowe w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto

$$\frac{Pu \text{ netto}}{\text{kubatura}} = \frac{577,0 \text{ m}^2}{2180,0 \text{ m}^3} = 0,26$$

$$\frac{Pr}{Pu \text{ netto}} = \frac{14,0 \text{ m}^2}{577,0 \text{ m}^2} = 0,03$$

c) inne powierzchnie
nie dotyczy

d) określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników

Szczegółowe powierzchnie pomieszczeń i ich składowych należy opracować w projekcie budowlanym na podstawie niniejszego programu. Podane w tabeli powierzchnie pomieszczeń są określone na podstawie schematu inwentaryzacyjnego. Parametry powierzchni projektowanych mogą ulec zmianie ze względu na charakter obiektu, projektowanej przebudowy.

Możliwe przekroczenie wartości podanych w tabeli powierzchni pożądanych:

- pomniejszenie: do – 32%

- powiększenie: bez ograniczeń.

Dopuszcza się w zakresie obowiązujących unormowań prawnych, racjonalności ekonomicznej lub funkcjonalnej możliwość zmian wielkości powierzchni i wprowadzania innych rozwiązań określonych przez Zamawiającego.

Rozdział II Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia w ramach I ETAPU.

1. Przygotowanie terenu budowy

Po wykonaniu koniecznych przyłączy należy odtworzyć istniejący teren do wyglądu i funkcji przyjętej w projekcie zagospodarowania terenu.

2. Architektura

1.1. Ściany zewnętrzne.

Propozycja prac konserwatorskich na fasadzie:

- czyszczenie myjką ciśnieniową parowo - wodną typu Karcher gorącą wodą z detergentem, bez piaskowania elewacji,
- usunięcie ze spoin słabo związanej zaprawy,
- odtworzenie wątku ceglanego, w miejscach przemurowań, mocowań usuniętych instalacji i krat, cegłą na renowacyjnej zaprawie murarskiej z trasem,
- uzupełnienie ubytków w ceglach drobną zaprawą do uzupełniania ubytków w cegle i kamieniu w dobranych do elewacji, fabrycznie przygotowanych kolorach, według wzornika kolorów zapraw.
- wykonanie impregnacji elewacji ceglanej

Prace wykonywać w czasie suchej i ciepłej pogody, przy niskiej wilgotności powietrza. W początkowym okresie chronić ścianę przed deszczem i bezpośrednim nasłonecznieniem.

W ścianie od strony północno - zachodniej – ocieplenie zewnętrzne z tynkiem. Pozostałe ściany zewnętrzne - docieplenie ścian zostanie wykonane od wewnątrz pomieszczeń - na zewnątrz oczyszczona ściana z cegły.

S1 ściany zewnętrzne z wewnętrznym ociepleniem

- ściana istniejąca z cegły - oczyszczenie
- pustka powietrzna 2,0 cm
- wełna mineralna gr. 10,0 cm
- folia paroszczelna
- płyty g-k na ruszcie 12,5 mm - gr. 2,5 cm
- Uwaga:
W dolnej i górnej części ściany wewnętrznej wykonać otwory \varnothing 2 cm w rozstawie ok. 1 m

S3 ściany zewnętrzne z zewnętrznym ociepleniem

- tynk cienkowarstwowy na siatce z włókna szklanego
- styropian elewacyjny 15,0 cm
- ściana istniejąca

- tynk 1,0 cm

S5 ściany zewnętrzne poniżej poziomu terenu – od wewnątrz pomieszczeń

- ściana istniejąca
- styropian gr. 10,0 cm na głębokość 80 cm
- folia
- grunt;

Współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych $U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

1.2. Ściany wewnętrzne

W I Etapie należy wykonać prace na parterze budynku (I kondygnacja).

W zależności od przyjętych rozwiązań funkcjonalno użytkowych ściany wewnętrzne należy realizować wg. poniższych parametrów:

- ściana szkieletowa gr. 12,5 cm
 - 2 x płyta G-K gr. 12,5 mm – gr. 2,5 cm
 - profile nośne CW + CU wypełnione wełną mineralną gr. 7,5 cm
 - 2 x płyta G-K gr. 12,5 mm – gr. 2,5 cm .
- ściany murowane cegła wapienno – piaskowa gr. 24 cm
- ściany murowane cegła wapienno – piaskowa (dziurawka) gr. 12 cm

1.3. Dach – Etap I

W I Etapie należy wykonać nowe przekrycie dachu oraz wymianę skorodowanej części konstrukcji dachu usunięcie lub uzupełnienie świetlika w taki sposób aby zapewnić szczelność dachu. Wykonać nowe pokrycie dachowe z 2xpapa wraz z dociepleniem gr. 10 cm z wełny twardej gęstości 110 kg/m³ z .

D1 stropodach budynku

- 2x papa termozgrzewalna
- termoizolacja - wełna mineralna gr. 10,0 cm
- izolacja paroprzepuszczalna
- pokrycie z desek istniejące
- konstrukcja drewniana istniejąca

Współczynnik przenikania ciepła dla dachów i stropodachów $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

1.4. Podłogi na gruncie.

P1 podłoga na gruncie

- warstwa wykończeniowa 2,0 cm
- podkład betonowy 5,0 cm

- folia wodoszczelna PE w pomieszczeniach mokrych
- styropian posadzkowy 10,0 cm
- 2 x folia PE
- warstwy istniejące

Nad parterem i I piętrzem znajduje się strop ceglany odcinkowy na belkach stalowych. Należy pozostawić otynkowanie stropów ceglanych z uzupełnieniem ubytków (tynk cementowo-wapienny), lub wykonać sufit podwieszany .

1.5. Klatka schodowa - Etap II.

Prace remontowo-budowlane na klatce schodowej będą realizowane w ramach oddzielnego zadania – II Etap. Na czas I Etapu klatkę schodową należy wyłączyć z użytkowania – zamurować otwór.

2.7. Dźwig – Etap II

Nowy dźwig osobowo-towarowy będzie realizowany w oddzielnym zadaniu – II Etap, w pobliżu przebudowanego wejścia głównego w elewacji północno-zachodniej. Na czas I Etapu powierzchnie przeznaczoną na nowy szyb windy należy wyłączyć z użytkowania – zamurować otwór.

2.8. Przewody wentylacyjne i kominowe

Wentylację mechaniczną przewidziano w salach wystawowych. Pozostałe pomieszczenia w obiekcie będą wentylowane grawitacyjnie.

Dla wentylowanych pomieszczeń zaprojektowano mechaniczną wentylację nawiewno–wywiewną.

Przewiduje się wentylację nawiewną i wywiewną z kanałów i kształtek wentylacyjnych o przekroju prostokątnym typ A/I lub równoważnym.

Przewody wentylacyjne grawitacyjne z bloczków ceramicznych lub z blachy metalowej. Na ostatniej kondygnacji systemowe z blachy metalowej-wywietrzaki.

2.9. Ślusarka okienna

W zależności od rozwiązań funkcjonalno-użytkowych niektóre otwory okienne należy zamurować. Wszystkie istniejące okna (na wszystkich kondygnacjach budynku 2) do zdemontowania i utylizacji.

Nowe okna aluminiowe w kolorze RAL 7012 z podziałem wg elewacji. Podział okna wykonany jest w formie listew aluminiowych międzyszybowych. Część z okien rozwierno-uchylna lub uchylna.

Izolacyjność termiczna.

Współczynnik U dla całej konstrukcji nie mniejszy niż 1,3 W/m²•K, przy założonym szkłe o współczynniku 1,1 W/m²•K dla samodzielnych elementów okiennych.

Ze względu na charakter obiektu należy przed zamówieniem i następnie montażem skrzydeł okiennych, wszystkie otwory okienne wymierzyć i sprawdzić na budowie.

2.10. Stolarka drzwiowa

Drzwi wejściowe do budynku wykonać jako aluminiowe dwuskrzydłowe, przeszklone.

Współczynnik przenikania ciepła $U \leq 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Zespół wejściowy do budynku od strony północno-zachodniej należy wykonać z profili aluminiowych ciepłych w kolorze RAL 7012 – szkło bezpieczne. Współczynnik U dla podwójnej szyby $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, współczynnik dźwiękochłonności $R_w > 27 \text{ dB}$.

Drzwi łączące zespół wejściowy z salą wystawową aluminiowe dwuskrzydłowe, przeszklone.

Przeście pomiędzy strefami będzie zabezpieczone przed dostaniem się osób niepożądanych poprzez zastosowanie kart zbliżeniowych lub kodów dostępu. Informacje dotyczące wejść i wyjść będą ewidencjonowane w BMS.

Drzwi do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych drzwi płycinowe w okleinie naturalnej z ościeżnicami metalowymi.

Drzwi do pomieszczeń o innej funkcji drewniane płycinowe z ościeżnicami metalowymi.

Pomiędzy budynkami 1 i 2 na poziomie parteru między salami wystawowymi przejścia bez drzwi.

Drzwi do pomieszczeń technicznych wykonać jako stalowe EI 60.

Do wentylacji nawiewnej służyć będą nawiewniki w oknach, w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych otwory w dole drzwi.

Ze względu na charakter obiektu należy przed zamówieniem i następnie montażem skrzydeł drzwiowych i ościeżnic, wszystkie otwory drzwiowe wymierzyć i sprawdzić na budowie (skorygować poziomy drzwi i szerokości).

2.11. Parapety wewnętrzne i zewnętrzne, opierzenia

Parapety w salach wystawowych – tynki z malowaniem .

Parapety wewnętrzne w pomieszczeniach biurowych z konglomeratu gr 1,5 cm.

Parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 7012.

Wszelkie opierzenia, rynny, rury spustowe budynku z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 7012.

2.12. Balustrady

Nie dotyczy. Realizowane w II Etapie.

2.13. Wyłaz dachowy

Nie dotyczy. Realizowane w II Etapie.

2.14. Sufity podwieszane

Sufity podwieszane o wymiarach 60x120 cm lub 60x60 cm w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych lub 1x płyty G-K przeciwwilgociowe.

2.15. Wycieraczki wewnętrzne i zewnętrzne

W obszarze wejścia do obiektu systemowe aluminiowe maty wycieraczkowe, z wkładkami gumowymi i szczotkowymi, dobrane kolorystycznie do nawierzchni. Maty wycieraczkowe osadzone w ramach aluminiowych w niecce wpisanej w układ płyt posadzki. Zewnętrzna wycieraczka ze stalowej kratownicy o drobnych oczkach cynkowane ogniowo.

3. Konstrukcja

Obiekt został zrealizowany w technologii tradycyjnej - ściany murowane z cegły ceramicznej ze stropami ceramicznymi kolebkowymi na belkach stalowych-odcinkowe, w części budynku nad parterem płyta żelbetowa na dwuteownikach. Ławy ceglane z odsadzkami pod ścianami zewnętrznymi. Słupy stalowe okrągłe otynkowane. Otulinę należy zwiększyć do wymaganej odporności ogniowej R120. Dach o konstrukcji drewnianej kryty papą asfaltową z odprowadzeniem wody na zewnątrz budynku.

Budynek wzniesiony w układzie konstrukcyjnym ściennie-słupowym, charakterystycznym dla architektury przemysłowej.

4. Instalacje

4.1. Instalacja sanitarna.

4.1.1. Stan istniejący

Przebudowa Budynku przemysłowego przy ul. Gen. Jarosława Dąbrowskiego w Zielonej Górze została podzielona na etapy, z których w trakcie realizacji jest część południowo – wschodnia obejmująca wszystkie kondygnacje. Obecnie wykonywane jest również kompleksowo zagospodarowanie terenu. W budynku wykonywane są instalacje:

- wodociągowa,
- przeciwpożarowa,
- kanalizacji sanitarnej,
- centralnego ogrzewania,
- ciepła technologicznego,
- wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.
- Instalacje elektryczne
- Instalacje teletechniczne

Do przebudowywanej części budynku doprowadzono przyłącza:

- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej,

- wodociągowe.
- elektryczne
- teletechniczne

Przyłącze wodociągowe doprowadzone jest do komory wodomierzowej usytuowanej w północno – zachodniej części działki 129/13, w której zlokalizowany jest zestaw wodomierza głównego. Doprowadzenie wody do budynku realizowane jest rurociągiem polietylenowym o średnicy 63mm. Wlot wody do budynku Centrum Przyrodniczego przewidziano w pomieszczeniu nr 005 – pomieszczenie porządkowe + przyłącza wody.

Z uwagi na przewidziany miejscowy podgrzew ciepłej wody użytkowej, w budynku rozprowadzona będzie jedynie instalacja wody zimnej. Instalacja wody wykonana będzie z jednorodnych rur polipropylenowych łączonych przez zgrzewanie.

Do wewnętrznego gaszenia pożaru wykonuje się instalację, z rur stalowych podwójnie ocynkowanych, zasilającą trzy hydranty wewnętrzne średnicy 25mm. Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane grawitacyjnie dwoma przykanalikami Ø160 (od strony północnej). Instalacja kanalizacji sanitarnej wykonana z rur PVC (część podposadzkowa), piony i podejścia do przyborów z rur PPHT.

Instalacja centralnego ogrzewania oparta jest na stalowych grzejnikach płytowych zasilanych wodą o parametrach 75/55°C. Rurociągi wykonane z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT łączonych przez zaprasowywanie.

Instalacja ciepła technologicznego zasila wodą o parametrach 75/55°C nagrzewnicę centrali wentylacyjnej zlokalizowaną na 2 piętrze budynku. Instalacja wykonana z rur ze stali czarnej.

Instalacja wentylacji mechanicznej pracuje w układzie góra – góra. Centrala wentylacyjna wyposażona jest między innymi w wymiennik obrotowy, nagrzewnicę wodną, chłodnicę wodną oraz niezbędny typowy osprzęt. Centrala zlokalizowana na drugim piętrze. Instalacja wykonywana z kanałów wentylacyjnych o przekroju prostokątnym i okrągłym ze stali ocynkowanej. Pomieszczenia typu: toalety, pom. porządkowe wentylowane grawitacyjnie ze wspomaganiami wentylatorami. Drugie piętro budynku wentylowane jest wyłącznie grawitacyjnie.

Instalacja klimatyzacji obejmuje wybrane pomieszczenia zlokalizowane na wszystkich kondygnacjach. Czynnikiem chłodzącym jest woda lodowa o parametrach obliczeniowych 6/12°C. Źródłem chłodu jest agregat wody lodowej zlokalizowany przy północnej ścianie budynku. Dodatkowym źródłem chłodu jest węzeł ciepłno – chłodniczy. Dystrybucja chłodu odbywa się klimakonwektorami kasetonowymi oraz ściennymi. Instalacją wykonana z rur ze stali czarnej.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej, deszczowej oraz wodociągowe przebiegają w drodze, wzdłuż obiektu, po stronie północnej. Przyłącze kanalizacji sanitarnej włączone jest do studni betonowej kanalizacji ogólnospławnej, do której przyłączone jest również przyłącze kanalizacji deszczowej. Wody opadowe z połaci dachowej budynku odprowadzone są do wykonywanych kanałów. Odbiór wód opadowych z terenów utwardzonych odbywa się wpustami ulicznymi. Wody opadowe kierowane są na separator z osadnikiem, poprzez system zbiorników retencyjnych do studni kanalizacji

ogólnospławnej. Sieci kanalizacji ogólnospławnej i wodociągowej zlokalizowane są w ulicy Gen. Jarosława Dąbrowskiego.

4.1.2. Przebudowa

▪ Instalacja wentylacji i klimatyzacji

Wszelkie prace związane z projektowaniem i wykonywaniem instalacji wentylacji i klimatyzacji należy uzgadniać z Inwestorem. Należy zaprojektować nowy system wentylacji mechanicznej wraz z systemem odzysku ciepła i klimatyzacji dla przebudowywanej części. Analizując strukturę budynku, ewentualne wymagania dla planowanego systemu oraz urządzenia zabudowane w poprzednim etapie, dla wytycznych niezbędnych przy doborze centrali i akcesoriów sugeruje się urządzenia producentów zabudowanych w poprzednim etapie (lub inne równoważne systemy o nie gorszych parametrach technicznych i użytkowych). Przy klimatyzacji należy przestrzegać zasady nie umiejscawiania instalacji ciężkich na zewnątrz obiektu w miejscach widocznych dla osób zwiedzających a także widocznych w miejscach widocznych na dachu. Otoczenie obiektu przez inne budowle wysokie sprawia, iż dach obiektu jest również widoczny i miarę możliwości projektowych i technicznych na dachu należy montować jak najmniej elementów i urządzeń technicznych wykorzystywanych na cele obsługi niedziałającej instalacji wentylacyjnej. Należy rozważyć możliwość wykorzystania kubatury pomieszczeń na potrzeby obsługi nowych instalacji. Przy projektowaniu i budowie instalacji należy zwrócić uwagę na ważne elementy:

- Mikroklimat.

Zbiór parametrów fizycznych i chemicznych, zmiennych w czasie i przestrzeni, wywierających wpływ na każdy żywy organizm. Warunkiem jest zapewnienie właściwego, komfortowego mikroklimatu. Warunki cieplno - wilgotnościowe, wywierające wpływ na bilans cieplny i odczucie wrażeń termicznych, związanych z oddziaływaniem środowiska na organizm człowieka: temperatura powietrza, wilgotność względna powietrza, prędkość powietrza w strefie przebywania ludzi, temperatura powierzchni otaczających (przegród budowlanych), poziom dźwięku hałasu, czystość powietrza, świeżość powietrza (określana zawartością dwutlenku węgla), stopień i rodzaj zjonizowania powietrza pomieszczenia (bilans jonowy powietrza), oświetlenie i wystrój wnętrz. Warunki higieniczno-zdrowotne, obejmujące jakość powietrza wewnątrz pomieszczeń, oddziaływanie przegród oraz wyposażenia pomieszczenia, oświetlenie, barwa wnętrz, poziom dźwięku hałasu, natężenie pól elektrostatycznego i elektromagnetycznego itp. Szereg tych czynników może być kształtowanych przez działanie urządzeń klimatyzacyjnych lub wentylacyjnych obsługujących dane pomieszczenie. Systemu rozdziału (rozprowadzenia) powietrza w pomieszczeniu: w niższej temperaturze powietrza zbyt duża jego prędkość będzie powodowała nieprzyjemne odczucia przeciągu; natomiast mały ruch lub bezruch powietrza powoduje uczucie zmęczenia i duszności, a powietrze odczuwamy jako zatęchłe. Należy tak kształtować ruch powietrza, aby odczucia odbierane przez ludzi były możliwie najbardziej pozytywne. Należy brać pod uwagę potrzebę jednoczesnego dostosowania warunków mikroklimatu do wymagań oglądających.

- Temperatura powietrza w pomieszczeniu

Za właściwą temperaturę powietrza uznaje się tę, która zapewnia ciału ludzkiemu równowagę cieplną w otaczającym go środowisku bez wysiłku ze strony organizmu. Optymalne warunki zezwalają na wahania temperatury w

strefie przebywania ludzi w granicach ± 1 K. Różnica temperatury powietrza na poziomie głowy i na poziomie stóp powinna być jak najmniejsza i nie powinna nigdy przekraczać zakresu 2...3 K.

W związku z faktem, iż nie ma obowiązujących norm bądź wytycznych dotyczących parametrów powietrza, jakie należałoby zapewnić w salach wystawowych przewiduje się parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi, jakie należy przyjmować przy obliczaniu urządzeń wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pomieszczeń podaje norma PN-78/B-03421: Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi. Cytowana norma zaleca utrzymywanie w okresie ciepłym temperatury powietrza w zakresie 23 - 26°C, jako wartości optymalnych dla stałego przebywania ludzi (ponad 2-3 godziny).

- Wilgotność względna powietrza

Wilgotność wpływa na warunki komfortu cieplnego z uwagi na oddawanie ciepła przez parowanie. W związku z tym, że w temperaturze 20°C oddawanie ciepła przez parowanie odgrywa niewielką rolę a wilgotność powietrza nie ma dużego wpływu na warunki komfortu cieplnego. Do projektowania powinno się przyjmować względną wilgotność tym niższą, im wyższa jest temperatura powietrza. Wilgotność względna powietrza ma w granicach 30-60 (70)% niewielki wpływ na odczucia cieplne człowieka. Jednak dla wilgotności względnej $\varnothing < 35\%$, występującej często zimą w pomieszczeniach ogrzewanych, dochodzi do wysuszenia wykładzin, mebli itd. Powoduje to unoszenie się pyłu, który osiada na elementach grzejnych i sprzyja powstawaniu gazów drażniących drogi oddechowe. Tworzywa sztuczne w suchym powietrzu ładują się elektrostatycznie i gromadzą dodatkowo cząstki pyłu. U ludzi dochodzi do wysuszenia błon śluzowych górnych dróg oddechowych. Jak wykazują badania - wyższa wilgotność zmniejsza niebezpieczeństwo przeziębienia, zaś przy wilgotności względnej powyżej $\varnothing > 70\%$, wilgoć może lekko wykrapać się na zimnych przegrodach, a materiały pochodzenia organicznego użyte w elementach wyposażenia wewnątrz mogą po pewnym czasie wydzielać zapachy powstające podczas tworzenia się pleśni i gniciu.

- Temperatura powierzchni przegród

Ponieważ w obiekcie o tak dużej kubaturze temperatura powierzchni przegród odgrywa mniejszą rolę niż w innych pomieszczeniach, należy przewidzieć przede wszystkim problem oddziaływania promieniowania cieplnego źródeł światła, zwłaszcza w strefie wystawowej. Zjawisko to może być kompensowane albo lokalnie obniżoną temperaturą powietrza nawiewanego albo podwyższoną prędkością przepływu, mając na uwadze dokładne przeliczenie parametrów do projektowania, ponieważ z punktu widzenia kształtowania mikroklimatu strefy przebywania ludzi, oba zabiegi są niekorzystne gdyż natężenie oświetlenia jest zmienne i zależy od wielu, nieprzewidywalnych w fazie projektowania czynników np. od konkretnej aranżacji Sali.

Obiekt należy wyposażyć w system sterowania i monitorowania urządzeniami technicznymi BMS (nawiązując do części wykonywanej).

Z uwagi na złożoność obiektu i planowanej funkcji i specyfiki prowadzonych prac poza normami ogólnymi należy mieć na względzie wytyczne inwestora dotyczące poszczególnych pomieszczeń:

Zgodnie z wymogami dotyczącymi stabilizacji parametrów powietrza w salach wystawowych w odniesieniu do temperatury i wilgotności powietrza należy zapewnić temperaturę powietrza: 19 - 26°C.

Wyżej wymienione pomieszczenie musi być klimatyzowane. Instalacja klimatyzacji z uwagi na planowane w obiekcie realizacje prac badawczych i cele dydaktyczne muszą być wyposażone w urządzenia chłodnicze z czynnikiem chłodniczym pośrednim, tj. wodą lodową.

Dodatkowo centrala wentylacyjna musi być wyposażona w układ odzysku ciepła o sprawności temperaturowej min. 75%. Pozostałe pomieszczenia o typowych funkcjach jak np. pomieszczenia sanitarne itd. należy wyposażyć odpowiednio w instalacje wentylacji mechanicznej oraz hybrydowej lub grawitacyjnej.

Po przeprowadzeniu bilansu cieplno-wilgotnościowego wskazane jest aby przeprowadzić analizę kierunku możliwości zastosowania systemu klimatyzacji rozdzielonej z wykorzystaniem klimakonwektorów wentylatorowych. Przyjęte rozwiązania oprócz stabilizowania temperatury muszą zapewnić utrzymanie odpowiednich parametrów dotyczących:

- stanu czystości powietrza,
- prędkości ruchu powietrza w strefie przebywania ludzi,
- pionowego gradientu temperatury oraz asymetrii temperatur powierzchni wewnętrznych przegród budowlanych,
- poziomu hałasu,

Automatyka instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej musi umożliwiać nadzór nad ich pracą.

Podczas doboru urządzeń i rozwiązań należy bezwzględnie brać pod uwagę rozwiązania i urządzenia zastosowane w poprzednim etapie, celem ujednoczenia wyposażenia całości obiektu.

▪ Instalacja wodno-kanalizacyjna

- Instalacja wodociągowa

Przewiduje się nowe węzły sanitarne. Rury wodne zaizolowane termicznie, grubość izolacji zgodna z „warunkami technicznymi”. Jako rozwiązanie instalacji wodociągowej wody zimnej proponuje się instalację wodociągową z rozdziałem dolnym z jednorodnych rur PP łączonych przez zgrzewanie. Średniodobowe zapotrzebowanie wody ogólnej na potrzeby bytowo-gospodarcze należy obliczyć na etapie projektowania. Przewody instalacji wodociągowej wody zimnej, oraz podejścia pod piony prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane należy izolować termicznie otulinami ze spienionego polietylenu. Przewody instalacji wodociągowej wody zimnej, oraz piony prowadzone na poziomie kondygnacji wyższych należy izolować przeciwwilgociowo otulinami ze spienionego polietylenu. Ponadto na wszystkich przewodach instalacji wodociągowej prowadzonej przez pomieszczenia nieogrzewane proponuje się zainstalować kable grzejne samoregulujące. Przejścia przewodów instalacji wodociągowej przez stropy i ściany stref

oddzielenia pożarowego zabezpieczyć kasetami np. firmy HILTI o klasie odporności ogniowej równej klasie danej przegrody. Przy wprowadzaniu pojedynczych rur instalacji wodnych do pomieszczeń sanitarnych przepusty przeciwpożarowe nie są wymagane. W przypadku przekraczania przegrody stanowiącej granicę strefy pożarowej należy stosować przepusty na wszystkich otworach.

W pomieszczeniach gospodarczych zlokalizowanych w obrębie budynku oraz w węzłach sanitarnych wyposażonych w pisuary, proponuje się lokalizację zaworów czerpalnych ze złączką do węża z blokadą strumienia zwrotnego, do wykorzystania przez personel sprząający.

Podłączenia baterii czerpalnych umywalek do przewodów instalacji wodociągowej za pomocą węży elastycznych z miedzi lub ze zbrojonych tworzyw sztucznych. Połączenia punktów czerpalnych innych niż baterie czerpalne, takich jak zawór spłuczki miski ustępowej, zawór ze złączką do węża z przewodami instalacji wodociągowej wody zimnej - wykonywać przy pomocy typowych kształtek gwintowych.

Przejścia przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej przez stropy i ściany budynku nie stanowiących oddzielenia przeciwpożarowych w tulejach ochronnych osłonowych stalowych. Między tuleją osłonową i rurą właściwą warstwa izolacji cieplnej (pianki polietylenowej) lub innego materiału plastycznego. Przejścia instalacji wody zimnej przez przegrody zewnętrzne (pod poziomem terenu) wykonać jako gazoszczelne.

- Ciepła woda użytkowa.

Instalację ciepłej wody użytkowej przewiduje się z jednorodnych rur PP łączonych przez zgrzewanie. Wszystkie przewody instalacji wodociągowej wody ciepłej i cyrkulacyjnej należy izolować termicznie otulinami ze spienionego polietylenu. Przejścia przewodów instalacji wodociągowej przez stropy i ściany stref oddzielenia pożarowego zabezpieczyć kasetami (rury palne) firmy HILTI o klasie odporności ogniowej równej klasie danej przegrody. Przy wprowadzaniu pojedynczych rur instalacji wodnych do pomieszczeń sanitarnych przepusty przeciwpożarowe nie są wymagane. W przypadku przekraczania przegrody stanowiącej granicę strefy pożarowej należy stosować przepusty na wszystkich otworach.

Podłączenia baterii czerpalnych umywalek i przyborów kuchennych do przewodów instalacji wodociągowej wykonane za pomocą węży elastycznych z miedzi lub ze zbrojonych tworzyw sztucznych.

Połączenia punktów czerpalnych innych niż baterie czerpalne, takich jak zawór ze złączką do węża i bateria prysznicowa, z przewodami instalacji wodociągowej wody ciepłej, wykonane przy pomocy typowych kształtek gwintowych. Przejścia przewodów instalacji wodociągowej wody ciepłej i cyrkulacyjnej przez stropy i ściany budynku nie stanowiących oddzielenia przeciwpożarowych w tulejach ochronnych osłonowych stalowych. Między tuleją osłonową i rurą właściwą warstwa izolacji cieplnej (pianki polietylenowej) lub innego materiału plastycznego. Przejścia instalacji wody zimnej przez przegrody zewnętrzne (pod poziomem terenu) wykonać jako gazoszczelne.

UWAGI:

Poza wytycznymi dotyczącymi instalacji wymienionymi powyżej na etapie projektowania instalacji CWU należy przeanalizować pod kątem ekonomicznym sposób przygotowania CWU:

- lokalny (przy punktach czerpalnych) – preferowany z uwagi na zastosowanie takiego systemu w poprzednim etapie,
- centralny podgrzew CWU w węźle ciepłowniczym oraz instalację centralną CWU.

Obliczenia układu przygotowania CWU oraz instalacji CWU i cyrkulacji należy wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy z zachowaniem wymagań dotyczących efektywności energetycznej instalacji. Wszystkie przewody instalacji wodociągowej wody ciepłej i cyrkulacyjnej należy izolować termicznie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przejścia przewodów instalacji zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji przez stropy i ściany stref oddzielenia pożarowego wykonać w przepustach przeciwpożarowych o klasie odporności ogniowej równej klasie danej przegrody. Przy wprowadzaniu pojedynczych rur instalacji wodnych do pomieszczeń sanitarnych przepusty przeciwpożarowe nie są wymagane. W przypadku przekraczania przegrody stanowiącej granicę strefy pożarowej należy stosować przepusty na wszystkich otworach. Podłączenia baterii czerpalnych umywalek i przyborów do przewodów instalacji wodociągowej wykonać za pomocą węży elastycznych z miedzi lub ze zbrojonych tworzyw sztucznych. Połączenia punktów czerpalnych innych niż baterie czerpalne, takich jak zawór ze złączką do węża i bateria prysznicowa, z przewodami instalacji wodociągowej wody ciepłej, wykonać przy pomocy typowych kształtek gwintowych. Przejścia przewodów instalacji wodociągowej wody ciepłej i cyrkulacyjnej przez stropy i ściany budynku nie stanowiących oddzielnych stref pożarowych wykonać w tulejach ochronnych stalowych. Między tuleją osłonową i rurą właściwą należy wykonać warstwę izolacji cieplnej (pianki polietylenowej) lub innego materiału plastycznego.

- Instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzanie ścieków sanitarnych z budynku będzie realizowane grawitacyjnie osobnymi przyłączami do zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej sanitarnej. Średniodobowy odpływ ścieków sanitarnych z budynku należy obliczyć na etapie projektu budowlanego. Przejścia przewodów instalacji kanalizacyjnej sanitarnej przez stropy i ściany stref oddzielenia pożarowego zabezpieczyć kasetami (rury palne) i pastami (rury niepalne) firmy HILTI o klasie odporności ogniowej równej klasie danej przegrody. Przy wprowadzaniu pojedynczych rur instalacji kanalizacji do pomieszczeń sanitarnych przepusty przeciwpożarowe nie są wymagane. W przypadku przekraczania przegrody stanowiącej granicę strefy pożarowej należy stosować przepusty na wszystkich otworach. Przejścia instalacji kanalizacyjnej przez przegrody zewnętrzne (pod poziomem terenu) wykonać jako gazoszczelne.

Przewody instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wewnątrz budynku w obrębie pionów i podejść do przyborów sanitarnych wykonane z rur i kształtek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych PPHT o zwiększonej odporności na temperaturę (do 95°C), o połączeniach kielichowych łączonych na fabrycznie wmontowaną uszczelkę dwuwargową. Ze względów akustycznych należy zwracać szczególną uwagę na wykonywanie połączeń. Przewody prowadzone przez sale wystawowe zaleca się wykonać z przewodów niskoszumowych. W obrębie pomieszczeń w których mogą być przechowywane materiały mogące

ulec zniszczeniu przy kontakcie z wodą zastosować połączenia ciśnieniowe na obejmie pazurowe. Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzone pod posadzką najniższej kondygnacji proponujemy wykonać z rur i kształtek PVC klasy SN8, łączonych przez zgrzewanie. Wszystkie przewody należy izolować od konstrukcji za pomocą taśmy izolacyjnej. W pomieszczeniach gospodarczych i przy pisuarach zlokalizowanych w obrębie budynku, ze względu na lokalizację zaworów czerpalnych ze złączką do węża do wykorzystania przez personel sprzątający, przewidziano montaż wpustów podłogowych.

Podłączenia przyborów sanitarnych do przewodów podejść kanalizacyjnych instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wykonane przez zasyfonowanie w sposób standardowy dla tego typu przyborów sanitarnych. Piony instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wyprowadzone 0.50 m ponad połac dachową i zakończonymi daszkami. Na głównych przewodach odpływowych instalacji kanalizacyjnej sanitarnej (pionach i poziomach) będą zlokalizowane czyszczaki rewizyjne umożliwiające czyszczenie przewodów instalacji kanalizacyjnej sanitarnej w wypadku ich niedrożności. Przewody podejść instalacji kanalizacyjnej sanitarnej, maskowane poprzez obudowanie płytą gipsowo-kartonową wodoodporną lub płytkami ceramicznymi. Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzone ze spadkiem minimum 2%. Średnice podejść wg PN-92/B-01707. Przybory sanitarne umieszczone na wysokościach standardowych, odpowiednich dla poszczególnych rodzajów przyborów sanitarnych.

- Instalacja kanalizacji deszczowej

Odwodnienie połaci dachowych budynku za pomocą rynien i rur spustowych. Na instalacji kanalizacyjnej deszczowej (u podstawy pionów) przewidziano zlokalizowanie czyszczaków rewizyjnych, umożliwiających czyszczenie przewodów instalacji kanalizacyjnej deszczowej w wypadku ich niedrożności. Nie zaleca się lokalizacji czyszczaków na odcinkach poziomych z powodu możliwości ich rozszczelnienia.

Podczas doboru urządzeń i rozwiązań należy bezwzględnie brać pod uwagę rozwiązania i urządzenia zastosowane w poprzednim etapie, celem ujednoczenia wyposażenia całości obiektu.

- Instalacja CO

Wszelkie prace związane z projektowaniem i wykonywaniem instalacji CO należy uzgadniać z Uniwersytetem Zielonogóskim.

Zastosowane podstawowe ogrzewanie musi być ogrzewaniem grzejnikowym wodnym, gdzie źródłem ciepła będzie węzeł cieplny. Przewody instalacji co wykonane z rur wielowarstwowych łączonych przez zaciskanie muszą być izolowane termicznie materiałem polimerowym.

Poziome przewody instalacji co należy rozprowadzać wg możliwości w posadzkach.

Należy stosować grzejniki płytowe. Zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi. Urządzenia muszą pochodzić z jednej linii wzorniczej dostosowanej do instalacji wykonanej w poprzednim etapie.

Podejścia do grzejników należy wykonywać ze ściany lub posadzki. Grzejniki płytowe muszą spełniać poniższe wymagania:

- dopuszczalne ciśnienie robocze $p = 10\text{bar}$,
- dopuszczalna temperatura zasilania $t = 110\text{stC}$,
- okres gwarancji min. 6 lat.

Należy przewidzieć demontaż istniejących pozostałości po instalacji wodnej, kanalizacyjnej, ogrzewczej i wentylacyjnej.

UWAGI:

We wszystkich pomieszczeniach należy wykonać instalację co w nawiązaniu do instalacji wykonanej w poprzednim etapie. Instalację centralnego ogrzewania wodną, dwururową w systemie zamkniętym z grzejnikami płytowymi. Maksymalna obliczeniowa temperatura czynnika grzewczego na zasilaniu nie może przekroczyć 75°C . Przewody instalacji CO muszą być izolowane termicznie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Podczas doboru urządzeń i rozwiązań należy bezwzględnie brać pod uwagę rozwiązania i urządzenia zastosowane w poprzednim etapie, celem ujednoczenia wyposażenia całości obiektu.

Źródło ciepła

Źródło ciepła na potrzeby grzewcze i wentylacji dla budynku stanowi węzeł ciepło - chłodniczy zlokalizowany w pomieszczeniu wewnątrz obiektu.

4.2. Instalacja elektryczna

Wskazane w PFU i załącznikach do PFU nazwy własne dla materiałów i urządzeń należy traktować wyłącznie jako przykładowe - Wykonawca może stosować materiały i urządzenia innych producentów o równorzędnych lub lepszych parametrach, przy doborze rozwiązań należy jednak uwzględnić aktualnie wykonywane prace i dostosować do nich oferowane rozwiązania tak aby były one z nimi kompatybilne.

Załączone koncepcje określają ogólne wymagania dla systemów, ostateczne rozwiązania muszą zostać przedstawione Zamawiającemu do zatwierdzenia w formie dokumentacji projektowej. Wszystkie prace muszą zostać wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową.

4.2.1. Zasilanie podstawowe

Zasilanie podstawowe wykonać z pola rezerwowego rozdzielnic RG w pomieszczeniu rozdzielni. Odpływ wyposażyć w podlicznik. Przesyłanie impulsów pomiarowych w systemie WAGO do komputera administratora z wykorzystaniem okablowania strukturalnego.

4.2.2. Wykaz podstawowych instalacji elektrycznych

- instalacja oświetlenia podstawowego 230 V AC
- instalacja oświetlenia administracyjno-nocnego 230 V AC
- instalacja oświetlenia awaryjnego
- instalacja gniazd wtyczkowych 230 V AC i 400 V AC
- instalacja gniazd wtyczkowych 230 V AC dedykowanych

- instalacja zasilania odbiorników technologicznych wynikających z aranżacji, przeznaczenia pomieszczenia
- instalacja zasilania odbiorników wentylacji mechanicznej i klimatyzacyjnej
- instalacja zasilania serwerowni
- instalacja dodatkowej ochrony od porażen prądem elektrycznym
- instalacja uziemień ochronnych i roboczych
- instalacja odgromowa i przeciwprzebieciowa

Instalacje przeciwpożarowe:

- system sygnalizacji pożarowej SSP
- dźwiękowy system ostrzegania DSO
- instalacja oddymiania mechanicznego
- instalacja sterowania klapami odcinającymi

Instalacje teletechniczne

- instalację sieci strukturalnej
- instalację kontroli i dostępu i sygnalizacji włamania
- instalację telewizji dozorowej
- systemy audiowizualne sal wystawowych
- systemy monitoringu instalacji budynku

4.2.3. Rozdzielnice piętrowe

Należy przewidzieć osobne rozdzielnice dla Baru. Proponuje się opomiarować każdą kondygnację osobno. Liczniki bezpośrednie energii czynnej powinny zostać zaprojektowane i zamontowane w rozdzielnicach piętrowych. Będą one służyły do odczytów zużycia energii przez dla poszczególnych poziomów budynku z możliwością podziału zużytej energii do wydzielonych zadań danej kondygnacji. Przesyłanie impulsów pomiarowych w systemie WAGO do komputera administratora z wykorzystaniem okablowania strukturalnego.

Obudowy natynkowe i podtynkowe o stopniu ochrony zależnym od miejsca lokalizacji. Instalowana aparatura musi spełniać wymagania odpowiednich norm określających szczegółowe wymagania w zakresie badań, cechowania, budowy prób trwałości i prób termicznych oraz bezpieczeństwa funkcjonalnego.

Należy zaprojektować i zastosować obudowy przystosowane do zabudowy aparatury modułowej umożliwiającej ich wzajemne konfigurowanie w zestawy. Wszelkie rozdzielnice i tablice muszą być zaopatrzone w schematy zasadnicze zasilania, sterowania i sygnalizacji. Wielkość rozdzielnic należy zaprojektować i dobierać tak, aby uwzględnić co najmniej 25% rezerwę miejsca dla późniejszej rozbudowy.

4.2.4. Instalacja oświetlenia podstawowego

W projektowanym budynku powinny obowiązywać następujące poziomy natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej tzn. na wysokości 0,85 m od poziomu podłogi, spełniające wymagania normy PN-EN 12464-1:

- | | |
|---|-------|
| • biura, miejsca pracy | 500lx |
| • pomieszczenia doświadczalne laboratoria | 500lx |
| • sale wystawowe | 500lx |
| • pomieszczenia socjalne | 200lx |
| • pomieszczenia techniczne, sanitariaty, | |
| • korytarze | 200lx |

W miejscach stałego pobytu, eksploatacyjne natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 200lx. Typy i rodzaje opraw dostosowane do wymagań wynikających z polskich norm oświetleniowych, wymagań architektonicznych oraz warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach. Wszystkie oprawy ze statecznikiem elektronicznym EVG, ze znakiem aprobaty CE i F. Wyposażenie poszczególnych pomieszczeń w odpowiednie źródła światła ich ilości i moce będą wynikały z przeprowadzonych obliczeń oświetleniowych.

Oświetlenie pomieszczeń biurowych zasilane z rozdzielnic piętrowych w szachtach elektrycznych. W biurach sterowanie oświetleniem - lokalne, za pomocą wyłączników oświetleniowych. W korytarzach i na klatce schodowej przewiduje się centralne załączenie oświetlenia. W korytarzach i na klatkach schodowych powinny być zaprojektowane zamontowane automaty schodowe w celu oszczędności zużycia energii. Instalację oświetlenia biur należy wykonać przewodami YDYżo o przekroju 1,5 mm²

Instalacja oświetlenia administracyjnego traktowana jest w układzie jako składowa oświetlenia podstawowego i obejmuje:

- pełne, normalne oświetlenie traktów komunikacyjnych pionowych (klatki schodowe),
- oświetlenie administracyjne (dyżurne), czyli częściowe oświetlenie traktów komunikacyjnych poziomych (korytarze, halle).

4.2.5. Instalacja oświetlenia awaryjnego

W budynku jest wymóg stosowania oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych (korytarze, halle, klatki schodowe). Zgodnie z PN-EN 1838-2005 projekt powinien zapewnić natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacyjnej na poziomie co najmniej 1 lux oraz 5 lux w strefach otwartych, w miejscach umieszczania sprzętu i urządzeń p.poż. W strefie otwartej na niezabudowanym polu czynnym natężenie oświetlenia musi wynosić minimum 0,5 lx. Wymogi te muszą być również spełnione pod koniec wymaganego czasu działania oświetlenia ewakuacyjnego. System oświetlenia awaryjnego powinien posiadać, co najmniej 2-godzinną autonomię zasilania i zapewnić wytworzenie na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego oświetlenia

w ciągu 5s i pełnego poziomu natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.

Do celów oświetlenia awaryjnego należy wydzielić część opraw oświetlenia ogólnego w pomieszczeniach, wyposażonych w awaryjne źródła zasilania (inwertory zasilania awaryjnego z wbudowanym modułem kontrolno-adresowym). Oprawy te będą się automatycznie zapalały (1 rura) w przypadku zaniku napięcia przed wyłącznikiem obwodu.

Puszki rozgałęźne oraz oprawy oświetlenia podstawowego z inwerterami należy oznaczyć kolorem żółtym. Oprawy oznaczyć w sposób niezakłócający wystroju wnętrza. Przewidzieć należy odpowiednie piktogramy na oprawy kierunkowe. Oprawy oświetleniowe i moduły zasilania awaryjnego powinny spełniać wymagania Normy PN-EN 60598-2-22 (2004)

dotyczącej układów testujących do oprav awaryjnych. System awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinien być zgodny z normą PN-EN 50172. Instalacja powinna być włączona w system kontroli i monitoringu oprav oświetlenia awaryjnego, umożliwiający zdalny nadzór i kontrolę oprav oświetlenia awaryjnego. Centralka powinna być zainstalowana w pomieszczeniu dozoru.

W dwóch dużych salach wystawowych musi być zaprojektowanie i wykonanie oświetlenia służącego do uwidocznienia drogi komunikacyjnej przy zgaszonym oświetleniu podstawowym. Przewiduje się zastosowanie oświetlenia akcentowego zasilanego napięciem bezpiecznym z dedykowanej szafy zasilania gwarantowanego. Sterowanie z pulpitu zintegrowanego systemu sterowania danej Sali wystawowej.

4.2.6. Instalacja gniazd wtykowych

Obwody gniazd wtyczkowych 230V AC i 400V AC muszą być zasilane z rozdzielnic piętrowych oraz z rozdzielnic strefowych. Instalacja gniazd wtyczkowych powinna być zaprojektowana i wykonana przewodami YDY 3x2,5. Każde stanowisko robocze w pomieszczeniach biurowych, pomieszczeniach laboratoriów oraz sal wystawowych powinno wyposażone w gniazda ogólnego przeznaczenia.

Przy czym liczbę zastawów można przyjąć następująco:

- w pomieszczenie dla 1 os. - 2 kpl,
- w pomieszczenie dla 2 os. - 3 kpl,
- w pomieszczenie dla 3 os. - 4 kpl.

W salach wystawowych gniazda zlokalizować w puszkach podłogowych.

Przy rozprowadzaniu instalacji elektrycznych silnoprądowych i teletechnicznych muszą być spełnione warunki separacji tych instalacji.

W pomieszczeniach biurowych przewody zasilające gniazda muszą być rozprowadzone w dedykowanych korytkach kablowych umieszczonych w przestrzeni pomiędzy sufitem podwieszanym a stropem, w rurkach instalacyjnych pod tynkiem. Gniazda w tych pomieszczeniach muszą być montowane pod tynkiem. W pomieszczeniach technicznych i magazynowych przewody zasilające gniazda muszą być rozprowadzone w rurkach instalacyjnych pod tynkiem. Gniazda w tych pomieszczeniach muszą być w wykonaniu podtynkowym.

W pomieszczeniach magazynowych przewody zasilające gniazda muszą być rozprowadzone w rurkach instalacyjnych pod tynkiem. Gniazda w tych pomieszczeniach - w wykonaniu podtynkowym.

Gniazda 1-fazowe muszą być zaprojektowane na napięcie 230 V, 16A, a gniazda 3-fazowe na napięcie znamionowe 400/230 V. Gniazda te zasilane będą z oddzielnych obwodów wychodzących z lokalnych rozdzielnic. W pozostałych pomieszczeniach takich jak szatnie, toalety itp. Przewody zasilające zostaną rozprowadzone w dedykowanych korytkach kablowych umieszczonych w przestrzeni pomiędzy sufitem podwieszanym a stropem oraz korytkach instalacyjnych natynkowych. Typ gniazd należy dobrać odpowiednio do rodzaju pomieszczeń, w których będą się znajdować. Pomieszczenia biurowe - IP20. Laboratoria,

toalety, kuchnie i na glazurze stosować gniazda bryzgoszczelne w stopniu ochrony IP44, Obszary zewnętrzne itp. IP54.

4.2.7. Instalacje w salach wystawowych

Wymaga się wspólnej trasy i wspólnej konstrukcji wsporczej dla korytek elektrycznych i teletechnicznych z zachowaniem wymaganych odstępów. W posadzce sal wystawowych należy zapewnić ilość gniazd niezbędnych do zasilania prezentowanych urządzeń, gniazda należy rozmieścić w ukrywanych pod podłogą puszkach podłogowych. Rozmieszczenie gniazd należy wprowadzić tak, aby znajdowały się w przewidywanym ustawieniu fotelii krzesel - tak, aby można było swobodnie z gniazd korzystać zarówno w układzie podzielonej Sali jak i jednej dużej Sali. W ukrywanej skrynce powinny się znajdować po 4 gniazda 230V. Projekt i wykonawstwo linii zasilających powinien uwzględniać zastosowanie kabli wielożyłowych. Wszystkie kable i przewody z żyłami miedzianymi.

4.2.8. Instalacje zasilania wentylacji i klimatyzacji

Dla wentylacji i klimatyzacji budynku powinno się przewidzieć centrale nawiewno-wyciągowe z własnymi szafami automatyki, zasilane z rozdzielnic wentylacyjnych w wentylatorniach. W projekcie powinno się przewidzieć zasilanie rozdzielnic wentylacyjnych z rozdzielnicy głównej RG. W poszczególnych pomieszczeniach biurowych można przewidzieć zasilanie klimakonwektorów i sterowanie instalacją chłodu za pomocą sterownika przy drzwiach do danego pokoju. W momencie wystąpienia alarmu pożarowego centrala sygnalizacji pożaru, poprzez elementy kontrolno-sterujące, powinna sterować wentylacją mechaniczną, powodując wyłączenie wentylatorów nawiewnych i wyciągowych poprzez zdjęcie napięcia z rozdzielnic wentylacyjnych.

4.2.9. Instalacja przeciwporażeniowa

Od transformatorów w podstacji transformatorowej do rozdzielnic głównych budynku prowadzić przewód ochronno-neutralny PEN. Od rozdzielnic głównych oddzielne przewody neutralne -N i ochronne PE.

Przewód ochronny PE doprowadzony będzie do odbiorów technologicznych oraz rozdzielnic i tablic piętrowych i dalej jako trzeci przewód w instalacji gniazd wtyczkowych i opraw oświetleniowych. Rozdzielnice i tablice powinny być wykonane z szynami (zaciskami) PE

Do przewodu PE należy podłączyć wszystkie metalowe elementy urządzeń elektrycznych, które w czasie normalnej pracy nie są pod napięciem, a mogą się pod nim znaleźć w przypadku uszkodzenia izolacji. Przewód ochronny PE w obwodach odbiorczych powinien być podłączony do zacisków ochronnych:

- silników,
- gniazd wtyczkowych 230 V i 400 V
 - opraw oświetleniowych w I klasie ochronności

Kolor przewodu ochronnego – żółtozielony. Trasy kablowe powinny być ze sobą połączone w sposób przewodzący zapewniający wyrównanie ich potencjału. Ochronę podstawową powinno się realizować poprzez izolowanie

części czynnych i stosowanie obudów o odpowiednim stopniu ochrony IP. Jako dodatkowy system ochrony od porażeń powinno się przyjąć ochronę przez szybkie wyłączenie. W oparciu o charakterystyki t-I zabezpieczeń przeprowadzić obliczenia skuteczności dodatkowej ochrony od porażeń. W obwodach gniazd wtyczkowych jako środek ochrony dodatkowej i jednocześnie środek uzupełniający ochrony podstawowej, zastosować wyłączniki różnicowo-prądowe o działaniu bezpośrednim i prądzie różnicowym 30 mA. Po zaprojektowaniu i wykonaniu całości instalacji należy protokółarnie sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń. W pomieszczeniach wilgotnych (łazienki, wc, pom. techniczne) i wszędzie na glazurze należy zaprojektować i zastosować osprzęt bryzgoszczelny o stopniu ochrony - IP44.

4.2.10. Instalacja odgromowa i przeciwprzebieciowa

Należy określić w oparciu o normę PN-IEC 61024-1 poziom ochrony odgromowej. Instalacja powinna być wykonana z wykorzystaniem elementów naturalnych i sztucznych. Wykorzystując w maksymalnym stopniu konstrukcję budynku jako naturalnych elementów instalacji odgromowej. Elementy instalacji odgromowej to:

- zwody poziome: konstrukcja stalowa dachu, blaszane pokrycie dachu, drut FeZn fi8;
- uziom: zbrojenie stóp i ław fundamentowych i płaskownik FeZn ułożony w ławach fundamentowych ewentualnie zaprojektowanie i wykonanie nowych uziomów w gruncie. Należy zapewnić ciągłość połączeń pomiędzy poszczególnymi częściami pokrycia dachowego. Jeśli brak jest dobrej, niezawodnej naturalnej ciągłości pomiędzy tymi częściami należy zaprojektować i zastosować przewodzące mostki (taśmy i linki łączące, łączniki elastyczne). Wszystkie metalowe elementy budynku, znajdujące się na powierzchni dachu, powinny być połączone z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym w taki sposób, żeby spełniony był warunek ciągłości połączeń. Zwody powinny mieć pewne połączenia, aby elektrodynamiczne lub przypadkowe siły mechaniczne nie powodowały obluzowania lub przzerwania przewodów. Liczba połączeń wzdłuż przewodów powinna być zminimalizowana. Połączenia muszą być wykonane w sposób pewny. Odległość pomiędzy połączeniami elastycznymi nie powinna przekraczać 10 m.

4.2.11. Oświetlenie terenu i oświetlenie zewnętrzne budynku

Należy przewidzieć oświetlenie wejść do budynku.

4.2.12. Elementy ochrony przeciwpożarowej

Wszystkie instalacje elektryczne w obiekcie powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w poszczególnych arkuszach normy PN-IEC 60364.

Dla zachowania bezpieczeństwa pożarowego w zakresie instalacji elektrycznych wymaga się:

- stosowanie urządzeń i materiałów posiadających zgodne z przepisami świadectwa badań technicznych, certyfikaty

- zgodności i świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki kwalifikujące
- stosowanie tras kablowych ze zintegrowanym systemem podtrzymania funkcji dla systemów i instalacji, których działanie jest wymagane w warunkach pożaru
- odpowiednią lokalizację i dobór urządzeń elektrycznych i przewodów;
- wyposażenie pomieszczeń ruchu elektrycznego w niezbędny sprzęt ppoż;
- przeciwporażeniowe wyłączniki różnicowo-prądowe, będące jednocześnie środkiem ochrony budynku przed pożarem wywołanymi prądami doziemnymi w instalacji;
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu;
- odpowiednie przegrody pożarowe i uszczelnianie przepustów kablowych w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowych budynku;
- oświetlenie awaryjne;
- instalację odgromową i przeciwprzebieciową;
- zastosowanie systemu sygnalizacji pożarowej, który będzie współpracował z systemem klap oddymiających, systemem wentylacji mechanicznej oraz systemem drzwi ewakuacyjnych.

4.2.13. Przeciwpożarowe zabezpieczenie przejść kablowych

W celu zabezpieczenia przejść kablowych w stropach i ścianach, stanowiących oddzielenia przeciwpożarowe w tym przejść kombinowanych kabel/rura należy przewidzieć stosowanie przegród warstwowych z powłoką ogniochronną. Przewidywane w budynku zabezpieczenie musi posiadać Aprobata Techniczną ITB AT-15-5836/2003, Certyfikat Zgodności ITB 576/W/03 i Atest Higieniczny PZH HK/B/2591/01/2002. Zabezpieczenie musi być złożone z powłoki ogniochronnej, wypełniacz ogniochronnego i płyt z niepalnej wełny mineralnej. Zabezpieczenia powinny być zastosowane w lekkich ściankach działowych, betonie, betonie komórkowym oraz murze ceglanym. Przejścia kablowe należy oznaczyć tabliczką znamionową.

4.2.14. Trasy kablowe

W związku z brakiem polskich norm i przepisów dotyczących systemów podtrzymania funkcji (wsporcze konstrukcje kablowe wraz z kablami) wymaga się przy projektowaniu i wykonywaniu tras, stosowanie niemieckiej normy DIN 4102-12 „Zachowanie się materiałów i elementów budowlanych pod wpływem ognia. Część 12 - Podtrzymanie funkcji urządzeń w przypadku pożaru. Wymagania i badania”

Trasy kablowe z podtrzymaniem funkcji określi projektant na etapie projektu budowlanego.

W związku z rozbudową istniejącej instalacji elektrycznej, Wykonawca powinien przyjąć rozwiązanie kompatybilne z istniejącym. Wykonawca musi uzgodnić warunki rozbudowy z Gwarantem istniejącego systemu, tak aby nie naruszyć warunków gwarancji lub objąć całość instalacji elektrycznej (istniejący oraz nowy) gwarancją na okres wynikający z warunków kontraktu.

4.3. Instalacja niskoprądowa

4.3.1. Stan istniejący obiektu

Obiekt CENTRUM PRZYRODNICZEGO przy ul. Generała Jarosława Dąbrowskiego w Zielonej Górze znajduje się w budowie od grudnia 2013r. Planowane zakończenie realizacji projektu nastąpi w 2014r. Generalnym wykonawcą obiektu jest firma SKANSKA S.A. z Warszawy. Wszelkie ustalenia dotyczące wykonywanych prac należy koordynować z Generalnym Wykonawcą oraz Inżynierem Kontraktu.

Wskazane w PFU i załącznikach do PFU nazwy własne dla materiałów i urządzeń należy traktować wyłącznie jako przykładowe - Wykonawca może stosować materiały i urządzenia innych producentów o równorzędnych lub lepszych parametrach, przy doborze rozwiązań należy jednak uwzględnić aktualnie wykonywane prace i dostosować do nich oferowane rozwiązania tak aby były one z nimi kompatybilne.

Załączone koncepcje określają ogólne wymagania dla systemów, ostateczne rozwiązaniomuszą zostać przedstawione Zamawiającemu do zatwierdzenia w formie dokumentacji projektowej. Wszystkie prace muszą zostać wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową.

4.3.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót będzie odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z wymaganiami Zamawiającego, Dokumentacją Projektową i poleceniami Kierownika Budowy, Inżyniera Kontraktu oraz zgodnych z najnowszą praktyką inżynierską i prawem polskim.

Wykonawca będzie zobowiązany do zaprojektowania, zrealizowania i ukończenia Robót określonych w Kontrakcie zgodnie z poleceniami Kierownika Budowyora Inżyniera Kontraktu i do usunięcia wszelkich wad.

Wykonawca dostarczy na Teren Budowy materiały, urządzenia i dokumenty oraz niezbędny personel i inne rzeczy, dobra i usługi (stałe lub tymczasowe) konieczne do wykonania Robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stabilność i bezpieczeństwo wszystkich prowadzonych działań na Terenie Budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie Dokumenty Wykonawcy jakie będą wymagane dla realizacji Kontraktu.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Kierownikiem Budowy oraz Inżynierem Kontraktu jako obszary robocze.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Terenu Budowy wszelki złom, odpady i nadmiar materiałów.

Zamawiający wymaga stosowania jednolitych i spójnych z istniejącymi rozwiązań materiałowych oraz techniczno-technologicznych przy projektowaniu i wykonywaniu Robót objętych Kontraktem.

Wykonawca deklaruje, że:

-

zapoznał się z należyłą starannością z treścią Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) i uzyskał wiarygodne informacje odnośnie do każdego i wszystkich warunków i zobowiązań, które w jakikolwiek sposób mogą wpłynąć na wartość czy charakter Oferty lub wykonanie Robót;

-

zaakceptował bez zastrzeżeń czy ograniczeń i w całości treść SIWZ obejmujących wymagania Zamawiającego i Warunki Kontraktu.

-

zwizytował i dokonał inspekcji Terenu Budowy i jego otoczenia w celu oszacowania, na własną odpowiedzialność, na własny koszt i ryzyko, wszelkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do wykonania Kontraktu na Roboty.

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Kontraktowych przekaże Wykonawcy Teren Budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za zaopatrzenie w energię elektryczną, wodę oraz odprowadzenie ścieków sanitarnych. Z uwagi na konieczność koordynacji prac z robotami budowlanymi Wykonawca musi dostosować do nich swój harmonogram. Wszelkie ustalenia należy dokonywać wspólnie z Kierownikiem Budowy oraz Inżynierem Kontraktu.

Realizacja zadania

Przed rozpoczęciem robót na Terenie Budowy, Wykonawca każdorazowo wykona inwentaryzację istniejącego stanu zagospodarowania terenu budowy, łącznie z dokumentacją fotograficzną w sposób umożliwiający stwierdzenie, że po wykonaniu wszystkich prac wykończeniowych teren został przywrócony do stanu pierwotnego. Obowiązek uzyskania od Generalnego Wykonawcy obiektu potwierdzenia o nie wnoszeniu żadnych roszczeń spoczywa na Wykonawcy i w jego gestii jest wykonanie wszystkich prac wymaganych do potwierdzenia faktu przywrócenia terenu do stanu pierwotnego.

Roboty powinny być prowadzone zgodnie z:

- wymaganiami Zamawiającego zawartymi w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym,
- dokumentacją projektową opracowaną przez Wykonawcę
- poleceniami Kierownika Budowy
- poleceniami Inżyniera Kontraktu
- przepisami aktualnie obowiązującymi w Polsce regulującymi przebieg procesu budowlanego oraz określającymi obowiązki osób biorących udział w procesie inwestycyjnym
- planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- instrukcjami stosowania i montażu wyrobów wydanych przez producentów, które będą zastosowane przy realizacji robót

Technologia realizacji robót oraz odbiór robót winny spełniać wymagania Zamawiającego określone w Programie Funkcjonalno-Użytkowym.

Program robót

Wykonawca opracuje Program Robót określający terminy opracowania dokumentacji projektowej, rozpoczęcia i zakończenia Robót. Powyższy Program Wykonawca przedłoży Inżynierowi Kontraktu do akceptacji. Program powinien obejmować następujące podstawowe fazy tj.:

- okres opracowania projektów wykonawczych
- okres mobilizacji (przed wejściem na teren budowy),
- okres realizacji robót,
- okres Przejęcia Robót,
- okres Prób Końcowych
- okres Zgłaszania Wad

Wykonawca zobowiązany jest tak opracować program, aby uniknąć lub zminimalizować zakres prowadzonych robót, których wykonanie mogłoby powodować powstanie żądania odszkodowania.

Program Robót winien uwzględniać:

- zapewnienie przez Wykonawcę odpowiedniej, do specyfiki i fazy realizacji kontraktu, ilości personelu kierowniczego i wspomagającego oraz jego kwalifikacji,

Opracowanie dokumentacji projektowej

Dokumentacja projektowa powinna zawierać:

wytyczne i założenia oraz ustalenia z Użytkownikiem;

opis elementów (budowa, parametry, wymagania instalacyjne);

rzuty poziome obiektu, przedstawiające przewidziane rodzaje i rozmieszczenie wszystkich urządzeń oraz schemat blokowy pokazujący ich wzajemne połączenia, oraz schematy rozmieszczenia elementów w szafach;

Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót;

specyfikację materiałową;

Realizacja robót

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z aktualnie obowiązującymi w Polsce wytycznymi tj. z Polskimi Normami, Wymaganiami Zamawiającego oraz instrukcjami stosowania i montażu wyrobów wydanymi przez ich producentów.

Wykonawca pokrywa koszty związane z odtworzeniem wykonanych elementów budynku, które mogą zostać uszkodzone podczas realizacji zadania takich jak np. tynki, powłoki malarskie itp.

Zabezpieczenie terenu budowy

- W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.
- Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

- Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą wymagały akceptacji przez Inżyniera Kontraktu.
- Koszty zabezpieczenia Terenu Budowy oraz zajęcia dróg nie podlegają odrębnej zapłacie i są włączone w Cenę Kontraktową.
- Teren Budowy musi być po zakończeniu Robót przywrócony do stanu wymaganego przez Generalnego Wykonawcę obiektu.

4.3.3. System Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN)

W budynku należy zaprojektować i wykonać system sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN).

Biorąc pod uwagę warunki funkcjonalne i architektoniczne budynku System Sygnalizacji Włamania i Napadu składać się będzie z następujących elementów:

- trasy kablowe i okablowanie;
- centrala systemu;
- manipulatory;
- czujki;
- sygnalizatory

W związku z rozbudową istniejącego systemu Wykonawca powinien przyjąć rozwiązanie kompatybilne z istniejącym. Wykonawca musi uzgodnić warunki rozbudowy z Gwarantem istniejącego systemu, tak aby nie naruszyć warunków gwarancji lub objąć cały system (istniejący oraz nowy) gwarancją na okres wynikający z warunków kontraktu.

Wymagania dla projektu wykonawczego

Projekt wykonawczy powinien zawierać:

- wytyczne i założenia oraz ustalenia z Użytkownikiem;
- wykonanie analizy zagrożeń dla obiektu;
- opis elementów (budowa, parametry, wymagania instalacyjne);
- rzuty poziome obiektu, przedstawiające przewidziane rodzaje i rozmieszczenie wszystkich urządzeń oraz schemat blokowy pokazujący ich wzajemne połączenia, oraz schematy rozmieszczenia elementów w szafach;
- Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót;
- specyfikację materiałową;

Montaż systemu musi być przeprowadzony przez instalatora posiadającego Certyfikat wydany przez producenta systemu.

Producent systemu powinien posiadać certyfikat stosowania Systemu Zarządzania Jakością wg normy ISO9001:2000 i referencje na działające instalacje SSWiN oferowanego producenta.

W celu zagwarantowania Użytkownikowi najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja powinna być nadzorowana w trakcie budowy przez inżynierów ze strony producenta oraz zweryfikowana niezależnie przed odbiorem technicznym.

Wymagania dla systemu

W budynku należy zaprojektować i wykonać instalację SSWiN obejmującą wszystkie pomieszczenia budynku objęte zakresem zadania. System SSWiN należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-EN 50131 stopień 2.

System powinien zabezpieczać wszystkie pomieszczenia wykorzystując czujki ruchu, oraz dodatkowo wszystkie otwory okienne na parterze i drzwi wejściowe do budynku wykorzystując czujki kontaktronowe. Stanowisko nadzoru należy przewidzieć na portierni. Stanowisko będzie wyposażone w klawiaturę sterującą. Dodatkowe klawiatury należy umieścić przy pomieszczeniach, które mają mieć możliwość oddzielnego sterowania. System powinien przekazywać informację o wykrytych zagrożeniach do odpowiednich służb z wykorzystaniem linii telefonicznej, GSM, lub dedykowanego nadajnika sygnałów alarmowych. System należy wyposażyć w sygnalizatory optyczno dźwiękowe umieszczone na przynajmniej dwóch elewacjach budynku, oraz sygnalizatory dźwiękowe umieszczone na korytarzach. Cały system należy zasilić z gwarantowanego źródła zasilania umożliwiającego pracę min. 72h. System ma mieć możliwość współpracy z zintegrowanym systemem nadzoru umożliwiającą pełną integrację oraz centralne zarządzanie systemami bezpieczeństwa

Minimalne wymagania dla centrali systemu

- 128 linii wejściowych
- 32 linii wyjściowych
- obsługa 32 klawiatur
- 32 partycje
- stopień zabezpieczeń 2 wg EN50131
- Możliwość współpracy z zintegrowanym systemem nadzoru

Minimalne wymagania dla czujki ruchu

- Pasywna podczerwieni
- Zasięg działania L=15m
- Obróbka sygnału: 4 nastawy czułości
- Temperatura pracy 0 to +55 °C
- Zasilanie 12VDC

Wymagania dla tras kablowych

- Główne trasy kablowe powinny być prowadzone wzdłuż korytarzy w korytach instalacyjnych oraz rurach gładkościennych bezhalogenowych. Projekt powinien przewidywać 20% zapasu miejsca w budowanych trasach kablowych (w głównych: duktach i przepustach) na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu (zajętość światła kanałów kablowych należy obliczać w miejscu zakrętów projektowanej instalacji);
- Odejścia poziome do elementów systemu od koryt kablowych należy wykonać w rurach gładkościennych;
- Zejścia pionowe do elementów systemu należy wykonać podtynkowo w rurach gładkościennych

- Wszystkie przepusty w ścianach i podłogach należy zabezpieczyć rurą, a następnie przeprowadzić przez nie przewody;
- Kable sygnałowe nie mogą być prowadzone wzdłuż kabli energetycznych w odległości mniejszej niż 20 cm, oraz w bezpośredniej bliskości innych źródeł zakłóceń elektromagnetycznych (silniki, transformatory, inne urządzenia elektryczne dużej mocy itp.)
- Przepusty i oddzielenia stref pożarowych muszą posiadać odporność ogniową równą odporności tego oddzielenia, należy je zabezpieczyć masami o odporności ogniowej przegrody. Zastosowane materiały ogniochronne muszą być atestowane i montowane zgodnie z instrukcją producenta. Po wykonaniu uszczelnień odpowiednio je opisać podając typ uszczelnienia, jego odporność ogniową i datę wykonania.

Wytyczne i uzgodnienia między branżowe

- Architektura i konstrukcja:

Należy zaprojektować i wykonać szachty instalacyjne, niezbędne przebicia w ścianach, stropach i dachu dla przeprowadzenia tras kablowych
Należy skoordynować przebieg instalacji z istniejącymi na budynku innymi instalacjami

Do wszystkich urządzeń należy zapewnić dostęp serwisowy
montaż elementów SSWiN jak kontaktrony, należy uzgodnić z dostawcą stolarki drzwiowej

- Elektryka:

Należy zaprojektować i doprowadzić energię elektryczną do urządzeń które wymagają zasilania 230VAC

4.3.4. System Kontroli Dostępu (KD) i domofonowy

W budynku należy zaprojektować i wykonać system Kontroli Dostępu (KD) i domofonowy.

Biorąc pod uwagę warunki funkcjonalne i architektoniczne budynku system Kontroli Dostępu składać się będzie z następujących elementów:

- trasy kablowe i okablowanie;
- centrala systemu;
- kontrolery przejść;
- kontaktrony
- czytniki
- przyciski wyjścia
- elektrorygły
- panel zewnętrzny
- interkomy

W związku z rozbudową istniejącego systemu Wykonawca powinien przyjąć rozwiązanie kompatybilne z istniejącym. Wykonawca musi uzgodnić warunki rozbudowy z Gwarantem istniejącego systemu, tak aby nie naruszyć warunków

gwarancji lub objąć cały system (istniejący oraz nowy) gwarancją na okres wynikający z warunków kontraktu.

Wymagania dla projektu wykonawczego

Projekt wykonawczy powinien zawierać:

- wytyczne i założenia oraz ustalenia z Użytkownikiem;
- wykonanie analizy zagrożeń dla obiektu;
- opis elementów (budowa, parametry, wymagania instalacyjne);
- rzuty poziome obiektu, przedstawiające przewidziane rodzaje i rozmieszczenie wszystkich urządzeń oraz schemat blokowy pokazujący ich wzajemne połączenia, oraz schematy rozmieszczenia elementów w szafach;
- Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót;
- specyfikację materiałową;

Montaż systemu musi być przeprowadzony przez instalatora posiadającego Certyfikat wydany przez producenta systemu.

Producent systemu powinien posiadać certyfikat stosowania Systemu Zarządzania Jakością wg normy ISO9001:2000 i referencje na działające instalacje KD oferowanego producenta.

W celu zagwarantowania Użytkownikowi najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja powinna być nadzorowana w trakcie budowy przez inżynierów ze strony producenta oraz zweryfikowana niezależnie przed odbiorem technicznym.

Wymagania dla systemu

W budynku należy zaprojektować i wykonać instalację KD i domofonowy w pomieszczeniach budynku objętych zakresem zadania. System KD należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-EN 50133.

Budynek stanowi zespół pomieszczeń w większości o przeznaczeniu biurowym, naukowo badawczym i wystawowym. Specyfika wyposażenia pomieszczeń w drogie urządzenia o niewielkich gabarytach i wymusza konieczność zastosowania kontrolowanych przejść jedno i dwustronnych. Poza tym budynek będzie miał również charakter prezentacyjny, co będzie się wiązało ze znacznym ruchem osób w obrębie budynku. Taka sytuacja będzie stwarzać znaczne niebezpieczeństwo wielokrotnych prób nieautoryzowanych wtargnięć do stref lub pomieszczeń pracy i magazynów.

Zadaniem systemu kontroli dostępu w budynku jest:

- uporządkowanie ruchu osobowego osób przebywających na obiekcie,
- ograniczenie osobom nieuprawnionym dostępu do chronionych pomieszczeń,
- współpraca z innymi systemami bezpieczeństwa i automatyki budynku,
- systemem KD należy objąć następujące obszary:
- przejścia dwustronne: pomieszczenia techniczne i zaplecza techniczna, pomieszczenia produkcyjne, serwerownie, magazyny
- przejścia jednostronne: wejścia do budynku, pomieszczenia biurowe

Do najważniejszych cech jakie musi spełniać projektowany system kontroli dostępu:

- obsługa wszystkich powszechnie stosowanych czytników kart, w tym np. z klawiaturą lub czytnikiem linii papilarnych,
- konfigurowalne uprawnienia operatorów o indywidualne lub grupowe nadawanie uprawnień użytkowników kart, rozbudowane funkcje harmonogramów czasowych,
- eksport danych do zewnętrznych programów rejestracji i rozliczania czasu pracy,
- rozbudowane opcje Anti-Passback (zabezpieczenie przed przekazywaniem karty)

System należy wyposażyć w czynniki kart w technologii Mifare 13,5 Mhz umieszczone przy kontrolowanych przejściach. Cały system należy zasilić z gwarantowanego źródła zasilania umożliwiającego pracę min. 72h. System ma mieć możliwość współpracy z zintegrowanym systemem nadzoru umożliwiającą pełną integrację oraz centralne zarządzanie systemami bezpieczeństwa

Systemem domofonowym należy objąć następujące obszary:

- pomieszczenia biurowe
- pomieszczenia produkcyjne

Wymagania dla tras kablowych

- Główne trasy kablowe powinny być prowadzone wzdłuż korytarzy w korytach instalacyjnych oraz rurach gładkościennych bezhalogenowych. Projekt powinien przewidywać 20% zapasu miejsca w budowanych trasach kablowych (w głównych: duktach i przepustach) na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu (zajętość światła kanałów kablowych należy obliczać w miejscu zakrętów projektowanej instalacji);
- Odejścia poziome do elementów systemu od koryt kablowych należy wykonać w rurach gładkościennych;
- Zejścia pionowe do elementów systemu należy wykonać podtynkowo w rurach gładkościennych
- Wszystkie przepusty w ścianach i podłogach należy zabezpieczyć rurą, a następnie przeprowadzić przez nie przewody;
- Kable sygnałowe nie mogą być prowadzone wzdłuż kabli energetycznych w odległości mniejszej niż 20 cm, oraz w bezpośredniej bliskości innych źródeł zakłóceń elektromagnetycznych (silniki, transformatory, inne urządzenia elektryczne dużej mocy itp.)
- Przepusty i oddzielenia stref pożarowych muszą posiadać odporność ogniową równą odporności tego oddzielenia, należy je zabezpieczyć masami o odporności ogniowej przegrody. Zastosowane materiały ogniochronne muszą być atestowane i montowane zgodnie z instrukcją producenta. Po wykonaniu uszczelnień odpowiednio je opisać podając typ uszczelnienia, jego odporność ogniową i datę wykonania.

Wytyczne i uzgodnienia między branżowe

- Architektura i konstrukcja

Należy zaprojektować i wykonać szachty instalacyjne, niezbędne przebiegi w ścianach, stropach i dachu dla przeprowadzenia tras kablowych

Należy skoordynować przebieg instalacji z istniejącymi na budynku innymi instalacjami

Do wszystkich urządzeń należy zapewnić dostęp serwisowy
montaż elementów KD jak kontaktrony, zwory, elektrozaczepty należy uzgodnić z dostawcą stolarki drzwiowej

- Elektryka

Należy zaprojektować i doprowadzić energię elektryczną do urządzeń które wymagają zasilania 230VAC

4.3.5. Dźwiękowy system ostrzegawczy

W budynku należy zaprojektować i wykonać Dźwiękowy system ostrzegawczy. Biorąc pod uwagę warunki funkcjonalne i architektoniczne budynku Dźwiękowy system ostrzegawczy składać się będzie z następujących elementów:

- trasy kablowe i okablowanie;
- centrala systemu;
- głośniki;

W związku z rozbudową istniejącego systemu Wykonawca powinien przyjąć rozwiązanie kompatybilne z istniejącym. Wykonawca musi uzgodnić warunki rozbudowy z Gwarantem istniejącego systemu, tak aby nie naruszyć warunków gwarancji lub objąć cały system (istniejący oraz nowy) gwarancją na okres wynikający z warunków kontraktu.

Wymagania dla projektu wykonawczego

Projekt wykonawczy powinien zawierać:

- wytyczne i założenia oraz ustalenia z Użytkownikiem;
- wykonanie analizy zagrożeń dla obiektu;
- opis elementów (budowa, parametry, wymagania instalacyjne);
- rzuty poziome obiektu, przedstawiające przewidziane rodzaje i rozmieszczenie wszystkich urządzeń oraz schemat blokowy pokazujący ich wzajemne połączenia, oraz schematy rozmieszczenia elementów w szafach;
- Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót;
- specyfikację materiałową;

Montaż systemu musi być przeprowadzony przez instalatora posiadającego Certyfikat wydany przez producenta systemu.

Producent systemu powinien posiadać certyfikat stosowania Systemu Zarządzania Jakością wg normy ISO9001:2000 i referencje na działające instalacje KD oferowanego producenta.

W celu zagwarantowania Użytkownikowi najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja powinna być nadzorowana w trakcie budowy przez inżynierów ze strony producenta oraz zweryfikowana niezależnie przed odbiorem technicznym.

Wymagania dla systemu

W budynku należy zaprojektować i wykonać Dźwiękowy system ostrzegawczy zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-EN 60849:2001 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze.

Dźwiękowy system ostrzegawczy musi zostać wykonany w pomieszczenia znajdujących się w części budynku objętej zadaniem.

Prawidłowość wykonania systemu należy potwierdzić pomiarami zrozumiałości mowy RASTI dla obiektu.

Wytyczne i uzgodnienia między branżowe

- Architektura i konstrukcja

Należy zaprojektować i wykonać szachty instalacyjne, niezbędne przebiegi w ścianach, stropach i dachu dla przeprowadzenia tras kablowych

Należy skoordynować przebieg instalacji z istniejącymi na budynku innymi instalacjami

Do wszystkich urządzeń należy zapewnić dostęp serwisowy

- Elektryka

Należy zaprojektować i doprowadzić energię elektryczną do urządzeń które wymagają zasilania 230VAC

4.3.6. System Sygnalizacji Pożarowej SSP

W budynku należy zaprojektować i wykonać System Sygnalizacji Pożarowej.

Biorąc pod uwagę warunki funkcjonalne i architektoniczne budynku System Sygnalizacji Pożarowej składać się będzie z następujących elementów:

- trasy kablowe i okablowanie;
- centrala systemu;
- czujki dymu;
- ręczne ostrzegacze pożarowe
- moduły sterujące

W związku z rozbudową istniejącego systemu Wykonawca powinien przyjąć rozwiązanie kompatybilne z istniejącym. Wykonawca musi uzgodnić warunki rozbudowy z Gwarantem istniejącego systemu, tak aby nie naruszyć warunków gwarancji lub objąć cały system (istniejący oraz nowy) gwarancją na okres wynikający z warunków kontraktu.

Wymagania dla projektu wykonawczego

Projekt wykonawczy powinien zawierać:

- wytyczne i założenia oraz ustalenia z Użytkownikiem;
- wykonanie analizy zagrożeń dla obiektu;
- opis elementów (budowa, parametry, wymagania instalacyjne);
- rzuty poziome obiektu, przedstawiające przewidziane rodzaje i rozmieszczenie wszystkich urządzeń oraz schemat blokowy

pokazujący ich wzajemne połączenia, oraz schematy rozmieszczenia elementów w szafach;

- Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót;
- specyfikację materiałową;

Montaż systemu musi być przeprowadzony przez instalatora posiadającego Certyfikat wydany przez producenta systemu.

Producent systemu powinien posiadać certyfikat stosowania Systemu Zarządzania Jakością wg normy ISO9001:2000 i referencje na działające instalacje KD oferowanego producenta.

W celu zagwarantowania Użytkownikowi najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja powinna być nadzorowana w trakcie budowy przez inżynierów ze strony producenta oraz zweryfikowana niezależnie przed odbiorem technicznym.

Wymagania dla systemu

W budynku należy zaprojektować i wykonać System Sygnalizacji Pożarowej należy zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-EN 54. System Sygnalizacji Pożarowej musi objąć wszystkie pomieszczenia znajdujące w części budynku objętej zadaniem (ochrona całkowita).

Zadaniem Systemu Sygnalizacji Pożarowej jest podniesienie bezpieczeństwa zasobów majątkowych przed ryzykiem związanym z wystąpieniem pożaru oraz poprzez wczesne ostrzeżenie zapewnienie ochrony życia ludzkiego. Możliwe jest to dzięki zastosowaniu odpowiednich czujek podłączonych do centrali systemu. Należy dostosować sposób ochrony do rodzaju zgromadzonych w monitorowanym obiekcie przedmiotów i urządzeń.

Podstawowe funkcje systemu to:

- wykrycie pożaru w początkowej fazie jego powstawania,
- powiadomienie o powstałym zagrożeniu osób przebywających na terenie obiektu,
- powiadomienie jednostki PSP (uzgodnić z Zamawiającym),
- automatyczne rozpoczęcie procedur umożliwiających bezpieczną ewakuację osób przebywających na terenie obiektu,
- automatyczne rozpoczęcie procedur (sterownie systemami zewnętrznymi – w tym wentylacji i klimatyzacji) zapewniających zminimalizowanie możliwości rozprzestrzeniania się ognia i zagrożenia pożarowego na obiekcie,
- automatyczne rozpoczęcie procedur (sterownie systemami zewnętrznymi – w tym zasilania energetycznego) zapewniających zwiększenie bezpieczeństwa osób i mienia,
- monitorowanie stanu poprawności działania zewnętrznych systemów bezpieczeństwa pożarowego,
- monitorowanie stanów i sygnalizacja stanów nienormalnych urządzeń technicznych i innych instalacji znajdujących się na obiekcie,
- przekazywanie informacji o stanie systemu (stanie jego elementów) i stanach alarmowych do innych systemów bezpieczeństwa i automatyki budynku,

- współpraca z systemami integrującymi i zarządzającymi instalacjami budynkowymi.

W szczególności w przypadku powstania pożaru SSP powinien w miarę potrzeb sterować m. in.:

- wyłączeniem wentylacji i klimatyzacji w danej strefie pożarowej budynku,
- uruchomieniem wentylacji oddymiającej (otwarcie klap dymowych, uruchomienie wentylatorów oddymiających, itp.),
- zamykaniem odpowiednich sekcji klap pożarowych wentylacji ogólnej budynku,
- pracą systemów gaszących,
- uruchomieniem systemu ewakuacyjnego (otwarcie drzwi ewakuacyjnych),
- urządzeniem transmisji alarmu do PSP,
- zamknięciem głównego zaworu gazu,
- zamknięciem oddzieliń pożarowych (drzwi, bramy na granicy stref pożarowych),

System Sygnalizacji Pożarowej powinien monitorować stany różnych urządzeń technologicznych zainstalowanych na obiekcie, używanych w akcji pożarowej i odpowiedzialnych za bezpieczeństwo, takich jak:

- położenie klap pożarowych w kanałach wentylacyjnych
- położenie bram i drzwi w ścianach oddzieliń stref pożarowych. W przypadku pożaru drzwi lub bramy powinny się automatycznie zamknąć i zapewnić sprawne zamknięcie stref pożarowych. Do centrali SSP może być wysyłany sygnał o całkowitym zamknięciu oddzieliń, aby w przypadku ich wadliwego działania obsługa otrzymała natychmiastową i jednoznaczną informację.
- położenie klap oddymiających,
- stany central wentylacyjnych (awaria, brak zasilania),
- stany zasilaczy (awaria, brak zasilania głównego, brak zasilania rezerwowego),
- stany poziomu wody w zbiorniku pożarowym,

Dla każdego z tak monitorowanych sygnałów trzeba zaprogramować indywidualnie odpowiednie funkcje informacyjno – alarmowe i wykonawcze.

W przypadku wykrycia pożaru system powinien realizować procedury według opracowanego scenariusza pożarowego.

Na obiekcie w przypadku konieczności należy zastosować też instalację oddymiania, elementy załączane w przypadku pożaru automatycznie, oraz bierne – klapy (lub okna itp.) oddymiające, otwierane sygnałem z systemu sygnalizacji pożarowej, a także przez ręczne przyciski oddymiające.

Dlaysterowania układów wentylacji oddymiającej należy przewidzieć liniowe moduły sterujące wejściowo – wyjściowe, rozmieszczone w odpowiednich miejscach na obiekcie. Odpowiednie oprogramowanie wejść i wyjść powinno umożliwić monitorowanie stanów central wentylacyjnych oddymiających i ich załączanie w przypadku pożaru.

W przypadku klap oddymiających przewidziano układy sterowania klapami z własnymi centralkami i elementami manipulacyjnymi, co umożliwi – oprócz odpowiednich działań w przypadku pożaru – także wykorzystanie klap do przewietrzania.

Zastosowanie klap oddymiających przyczynia się do ochrony życia i mienia, ponieważ dzięki tym urządzeniom możliwe jest:

- utrzymanie dróg ewakuacyjnych bez dymu, ułatwienie zwalczania ognia przez wytworzenie dolnej warstwy bez dymu,
- ułatwienie prowadzenia akcji gaśniczej,
- zapewnienie ochrony konstrukcji budynku oraz jego wyposażenia,
- ograniczenie szkód pożarowych spowodowanych dymem, gorącymi gazami pożarowymi oraz produktami rozkładu termicznego,

System ma mieć możliwość współpracy z zintegrowanym systemem nadzoru posiadającym atest CNBOP np. MM8000 firmy SIEMENS, lub równoważnym umożliwiającą pełną integrację oraz centralne zarządzanie systemami bezpieczeństwa

Wytyczne i uzgodnienia między branżowe

- Architektura i konstrukcja

Należy zaprojektować i wykonać szachty instalacyjne, niezbędne przebicia w ścianach, stropach i dachu dla przeprowadzenia tras kablowych

Należy skoordynować przebieg instalacji z istniejącymi na budynku innymi instalacjami

Do wszystkich urządzeń należy zapewnić dostęp serwisowy

- Elektryka

Należy zaprojektować i doprowadzić energię elektryczną do urządzeń które wymagają zasilania 230VAC

4.3.7. System Telewizji Dozorowej CCTV

W budynku należy zaprojektować i wykonać System Telewizji Dozorowej CCTV.

Biorąc pod uwagę warunki funkcjonalne i architektoniczne budynku System Telewizji Dozorowej składać się będzie z następujących elementów:

- trasy kablowe i okablowanie;
- punkty kamerowe;
- rejestrator;
- monitory;

W związku z rozbudową istniejącego systemu Wykonawca powinien przyjąć rozwiązanie kompatybilne z istniejącym. Wykonawca musi uzgodnić warunki rozbudowy z Gwarantem istniejącego systemu, tak aby nie naruszyć warunków gwarancji lub objąć cały system (istniejący oraz nowy) gwarancją na okres wynikający z warunków kontraktu.

Wymagania dla projektu wykonawczego

Projekt wykonawczy powinien zawierać:

- wytyczne i założenia oraz ustalenia z Użytkownikiem;

- opis elementów (budowa, parametry, wymagania instalacyjne);
- rzuty poziome obiektu, przedstawiające przewidziane rodzaje i rozmieszczenie wszystkich urządzeń oraz schemat blokowy pokazujący ich wzajemne połączenia, oraz schematy rozmieszczenia elementów w szafach;
- Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót;
- specyfikację materiałową;

Montaż systemu musi być przeprowadzony przez instalatora posiadającego Certyfikat wydany przez producenta systemu.

Producent systemu powinien posiadać certyfikat stosowania Systemu Zarządzania Jakością wg normy ISO9001:2000 i referencje na działające instalacje CCTV oferowanego producenta.

W celu zagwarantowania Użytkownikowi najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja powinna być nadzorowana w trakcie budowy przez inżynierów ze strony producenta oraz zweryfikowana niezależnie przed odbiorem technicznym.

Wymagania dla systemu

W budynku należy zaprojektować i wykonać instalację CCTV obejmującą swoim działaniem część budynku objętej zadaniem oraz na jego korytarzach i salach wystawowych. System CCTV należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-EN 50132-7:2003.

Do realizacji systemu należy przewidzieć minimum 4 kamery zewnętrzne stacjonarne umieszczone na elewacjach budynku i słupach oraz 6 kamer wewnętrznych umieszczonych na korytarzach i w salach wystawowych. Stanowisko nadzoru należy przewidzieć na portierni. Stanowisko będzie wyposażone w 2 monitory o przekątnej min. 19", oraz klawiaturę sterującą. Rejestrator należy umieścić w pomieszczeniu serwerowni. Rejestrator powinien przechowywać dane ze wszystkich kamer przez okres min. 30 dni. Po upływie tego czasu dane powinny ulec automatycznemu skasowaniu. Cały system należy zasilic z gwarantowanego źródła zasilania umożliwiającego pracę min. 12h.

System ma mieć możliwość współpracy z zintegrowanym systemem nadzoru umożliwiającą pełną integrację oraz centralne zarządzanie systemami bezpieczeństwa

Minimalne wymagania dla rejestratora

- 16 wejść wizyjnych
- 4 wyjścia monitorowe
- 16 wejść alarmowych
- Kompresja Mpeg-4
- Prędkość zapisu 200kl/s
- Możliwość integracji z zintegrowanym systemem nadzoru

Minimalne wymagania dla kamery zewnętrznej

- 480 TVL kolor / 540 TVL B/W
- 1/3" CCD, 752 x 582 pikseli

- Czułość kolor: 0.3 Lux @ F=1.4
- Czułość BW: 0.08 Lux @ F=1.4
- Temperatura pracy -10 to +50 °C
- Zasilanie 230VAC
- Obudowa zewnętrzna z grzałką na 230V i możliwością prowadzenia przewodów w uchwycie
- Obiektyw 2,8 - 12 mm F1.4

Minimalne wymagania dla kamery wewnętrznej

- 580 TVL kolor
- ¼" CCD, 752 x 582 pikseli
- Czułość kolor: 0.2 Lux @ F=1.4
- Temperatura pracy -10 to +50 °C
- Zasilanie 12VDC
- Obiektyw 2,8 – 5.8 mm F1.4

Główne trasy kablowe powinny być prowadzone wzdłuż korytarzy w korytach instalacyjnych oraz rurach gładkościennych bezhalogenowych. Projekt powinien przewidywać 20% zapasu miejsca w budowanych trasach kablowych (w głównych: duktach i przepustach) na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu (zajętość światła kanałów kablowych należy obliczać w miejscu zakrętów projektowanej instalacji);

Odejścia poziome do elementów systemu od koryt kablowych należy wykonać w rurach gładkościennych;

Zejścia pionowe do elementów systemu należy wykonać podtynkowo w rurach gładkościennych

Wszystkie przepusty w ścianach i podłogach należy zabezpieczyć rurą, a następnie przeprowadzić przez nie przewody;

Kable sygnałowe nie mogą być prowadzone wzdłuż kabli energetycznych w odległości mniejszej niż 20 cm, oraz w bezpośredniej bliskości innych źródeł zakłóceń elektromagnetycznych (silniki, transformatory, inne urządzenia elektryczne dużej mocy itp.)

Przepusty i oddzielenia stref pożarowych muszą posiadać odporność ogniową równą odporności tego oddzielenia, należy je zabezpieczyć masami o odporności ogniowej przegrody. Zastosowane materiały ogniochronne muszą być atestowane i montowane zgodnie z instrukcją producenta. Po wykonaniu uszczelnień odpowiednio je opisać podając typ uszczelnienia, jego odporność ogniową i datę wykonania.

Wytyczne dla pozostałych branż

- Architektura i konstrukcja

Należy zaprojektować i wykonać szachty instalacyjne, niezbędne przebicia w ścianach, stropach i dachu dla przeprowadzenia tras kablowych

Należy skoordynować przebieg instalacji z istniejącymi na budynku innymi instalacjami

Do wszystkich urządzeń należy zapewnić dostęp serwisowy

- Elektryka

Należy zaprojektować i doprowadzić energię elektryczną do urządzeń które wymagają zasilania 230VAC

4.3.8. Okablowanie strukturalne LAN

W budynku należy zaprojektować i wykonać instalację okablowania strukturalnego.

Biorąc pod uwagę warunki funkcjonalne i architektoniczne budynku okablowanie strukturalne składać się będzie z następujących elementów:

- przyłącze do operatorów;
- trasy kablowe
- punkty rozdzielcze;
- okablowanie pionowe;
- okablowanie poziome;
- gniazda abonenckie

W związku z rozbudową istniejącego systemu Wykonawca powinien przyjąć rozwiązanie kompatybilne z istniejącym. Wykonawca musi uzgodnić warunki rozbudowy z Gwarantem istniejącego systemu, tak aby nie naruszyć warunków gwarancji lub objąć cały system (istniejący oraz nowy) gwarancją na okres wynikający z warunków kontraktu.

Wymagania dla projektu wykonawczego

Projekt wykonawczy powinien zawierać:

- wytyczne i założenia oraz ustalenia z Użytkownikiem;
- opis architektury połączeń systemu okablowania strukturalnego;
- opis wydajności, funkcjonalności i cech użytkowych systemu;
- dobór elementów aktywnych
- opis elementów (budowa, parametry, wymagania instalacyjne);
- rzuty poziome obiektu, przedstawiające przewidziane rodzaje i rozmieszczenie wszystkich urządzeń oraz schemat blokowy pokazujący ich wzajemne połączenia, oraz schematy rozmieszczenia elementów w szafach dystrybucyjnych;
- system oznaczeń gniazd abonenckich;
- procedury pomiarowe – sposób wykonania pomiarów zgodnie z wymaganiami specyfikacji ISO/IEC 11801 w zakresie Klasy EA (dodatek Amd.1) i wykorzystania komponentów Kat.6A (dodatki Amd.1 i Amd.2)
- warunki odbioru i certyfikacji wykonanej instalacji;
- Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót;
- specyfikację materiałową;

Wszystkie elementy użyte w systemie muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności w odniesieniu do norm:

- PN-EN 50173 - elementy toru transmisyjnego
- PN-EN 62208 – szafy teleinformatyczne
- PN-IEC 60998 - osprzęt montażowy elementów toru transmisyjnego

Montaż systemu musi być przeprowadzony przez instalatora posiadającego Certyfikat wydany przez producenta systemu.

Producent systemu powinien posiadać certyfikat stosowania Systemu Zarządzania Jakością wg normy ISO9001:2000 i referencje na działające instalacje okablowania strukturalnego w ferowanym systemie.

W celu zagwarantowania Użytkownikowi najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja powinna być nadzorowana w trakcie budowy przez inżynierów ze strony producenta oraz zweryfikowana niezależnie przed odbiorem technicznym.

Projektowany system okablowania strukturalnego powinien spełniać następujące warunki

- Wszystkie elementy muszą pochodzić od jednego producenta.
- Wymagana będzie 25-letnia bezpłatna gwarancja od producenta oferowanego systemu okablowania strukturalnego obejmująca wydajność zainstalowanego systemu (parametry transmisyjne), ale zawierająca w sobie również gwarancję na wszystkie komponenty pasywne okablowania strukturalnego tj. komputerowego i telefonicznego (kompletne tory transmisyjne) z szafą kablową i jej wyposażeniem.
- Wszystkie elementy okablowania (w szczególności: kable miedziane i światłowodowe, panele krosowe, gniazda, adaptory i złącza miedziane i światłowodowe, szafy, kable krosowe, prowadnice kablowe, itp.) mają być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej.
- Parametry modułu gniazda muszą być potwierdzone przez przedstawienie certyfikatu niezależnego laboratorium badawczego (GHMT, DELTA lub inne), stwierdzającego zgodność z wymaganiami zdefiniowanymi w następujących dokumentach:
- 11801: Information technology – Generic cabling for customer premises” (ISO/IEC JTC SC25 N1645, 04/2009)
- specyfikacją interfejsu, tj. IEC 60603-7-51 Ed.1 (IEC 48B/1977/CDV, 12/2008)

Minimalne wymagania dla pomieszczenia teletechnicznego

- Pomieszczenie powinno mieć wymiary zapewniające swobodny dostęp z każdej strony do szaf dystrybucyjnych. Jako minimalny odstęp szafy od ścian pomieszczenia należy przyjąć min. 0,7m, a od frontu min. 1,5m.
- Pomieszczenie powinno być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich z dodatkowymi zabezpieczeniami w zakresie ochrony przeciwpożarowej.
- Wszystkie urządzenia aktywne i pasywne powinny być umieszczone w szafach dystrybucyjnych typu „rack” wyposażonych w dodatkowe wentylatory.
- W serwerowni należy wykonać podłogę z wykładziny antystatycznej na osnowie miedzianej podłączoną do uziemienia centralnego wydzielonej sieci zasilania gwarantowanego o rezystancji poniżej 5 Ω .

- W celu zapewnienia właściwych warunków pracy sprzętu komputerowego w pomieszczeniu serwerowni należy dobrać i zamontować klimatyzator typu split
- Do szafy serwerowej należy przewidzieć zasilanie 0,4kV
- Do szafy serwerowej należy przewidzieć oprócz zasilania gwarantowanego również zasilanie z sieci ogólnej stanowiące rezerwę dla serwerów, tak aby można było serwery zasilić z jednej lub drugiej sieci zasilającej.

Minimalne wymagania dla szafy dystrybucyjnej

Szafy dystrybucyjne mają posiadać konstrukcję skręcaną, w celu łatwego montażu. Szafy mają być wykonane z blachy alucynkowokrzemowej z katodową ochroną antykorozyjną, w celu zapewnienia należytej jakości i trwałości.

Szafy dystrybucyjne powinny być montowane w standardzie 19" i umożliwiać zainstalowanie odpowiedniej liczby urządzeń aktywnych paneli krosowych, oraz organizerów kabli.

Szafa 42U o podstawie 800x1000 MDF wyposażona w:

- półka stała z czterema punktami podparcia,
- panele krosowe,
- organizatory prowadzenia kabli,
- listwy zasilające zgodne z systemem zarządzania APC (np. AP8881),
- cokół,
- komplet filtracyjno- przeciw kurzowy,
- drzwi przednie szklane,
- drzwi mają być zamykane na zamki z kluczami
- panele wentylacyjne z czterema wentylatorami oraz termostatem zamykającym,
- sześć listew nośnych

Szafa dystrybucyjna powinna zostać podłączona do systemu zasilania gwarantowanego podtrzymującego działanie urządzeń aktywnych. W szafie należy zainstalować listwy zasilające zarządzalne umożliwiające zasilanie urządzeń aktywnych.

W celu zapewnienia optymalnego wyprowadzenia kabla bez zagięć i załamania, wymaga się zastosowania paneli krosowych ze zintegrowaną z panelem tylną prowadnicą kabli, pozwalającą na ich swobodne ułożenie i mocowanie.

Panele krosowe mają posiadać funkcję automatycznego uziemiania, realizowaną przez przygotowanie punktów styku modułów gniazd z szyną montażową i wyprowadzenie szyny do zacisku uziemiającego zintegrowanego z panelem (umieszczony z tyłu na prowadnicy kabli).

Kable krosowe ekranowane do połączeń komputerowych zastosowane do wykorzystania w szafach dystrybucyjnych należy zaprojektować i zbudować w

długościach dopasowanych do odległości pomiędzy łączonymi punktami (np.: przełącznik – panel krosowy,)

Minimalne wymagania dla okablowania pionowego

- Wszystkie elementy światłowodowe w okablowaniu szkieletowym tj. włókna światłowodowe, gniazda w panelu krosowym, złącza oraz kable krosowe muszą spełniać wymagania specyfikowane w wymienionych wcześniej normach odpowiednio dla kategorii włókien OM3,
- Panel krosowy światłowodowy o wymaganej wysokości 1U powinien posiadać wysuwaną szufladę, w celu umożliwienia łatwego dostępu przy montażu gniazd i ewentualnej rekonfiguracji połączeń. Płyta górna (pokrywa) ma być przezroczysta w celu łatwej kontroli wizualnej stanu połączeń.
- Panel ma zapewnić zamontowanie 4 zespołów adapterów zamontowanych w płytkach montażowych. Każda płytka montażowa ma być wyposażona w adaptory LC i umożliwiać zakończenie co najmniej 12 włókien. Panel należy wyposażyć w dławiki/przepusty kablowe, prowadnice włókien oraz tacę na spawy i wszystkie inne elementy potrzebne do zakończenia kabli światłowodowych.
- Światłowodowe kable krosowe powinny być zgodne z technologią OPC (Optymalny Kontakt Fizyczny) oraz fabrycznie wykonane i laboratoryjnie testowane. Ze względu na parametry optyczne i geometryczne, niedopuszczalne jest stosowanie kabli krosowych zarabianych i polerowanych ręcznie.

Minimalne wymagania dla okablowania poziomego - klasa EA

- Instalacja będzie wykonana w topologii gwiazdy w oparciu o podwójnie ekranowany kabel konstrukcji S/FTP (typu PiMF), z pasmem przenoszenia 600MHz uwzględniającym min. 20% zapas w stosunku do wymaganych 500 MHz dla Kat.6A, zgodnie z wymaganiami normy ISO/IEC 11801:2002 ed 2.1:2009, 4 pary 23AWG, średnica przewodnika 0,57 mm - ekranowany kabel o indywidualnie ekranowanych parach i dodatkowym ekranie ogólnym, w niepalnej osłonie LSZH. Kabel może być oznaczony znacznikiem Kat.7 lub Kat.7A i musi posiadać znaczniki długości wyrażone w metrach.
- Wykorzystując aplikacje 10GBase-T Ethernet (IEEE P802.3an) kabel powinien umożliwiać transmisję 10Gbit/s na dystansie 100m, przy pasmie 500MHz.
- W każdej szafie dystrybucyjnej należy pozostawić zapas kabli min. 5 m, na wypadek ewentualnej zmiany położenia szafy.
- Ekranowane kable krosowe i połączeniowe muszą być fabrycznie wykonane z linki typu PiMF o częstotliwości min. 500MHz i fabrycznie zakończone wtykami RJ45.
- Długość kabla wraz z przyłączami nie powinna przekraczać 100 m;
- Przewody należy układać tak, aby nie naruszyć izolacji i nie przekroczyć minimalnego promienia ich gięcia.
- Przewody należy oznaczyć na końcach, oraz przy urządzeniach. sposób oznaczenia zgodny z listą kablową.

Minimalne wymagania dla gniazda abonenckiego - kat.6A

- Punkt Logiczny (PEL) należy wyposażyć w trzy ekranowane moduły RJ45 Kat.6A i umieścić je w skośnym gnieździe montowanym w systemie natynkowym lub puszkach podłogowych.
- Moduły gniazd należy umieścić zarówno w zestawach naściennych, podłogowych jak i panelach krosowych.
- Gniazdo abonenckie ma być zbudowane na bazie płyty czołowej skośnej (kątovej, z wyprowadzeniem na dół, na skos kabli przyłączeniowych, od strony ściany zaś, pionowo do góry kabla instalacyjnego – w celu zagwarantowania najbardziej łagodnego prowadzenia kabli, a także zabezpieczenia przed ich załamywaniem pod wpływem własnego ciężaru lub przez monterów podczas instalacji). Płyta czołowa ma mieć możliwość montażu dwóch modułów gniazd RJ45 o zmniejszonych gabarytach. Płyta czołowa ma posiadać samozamykające (po wyjęciu wtyku) klapki przeciwkurczowe oraz (w celach opisowych) w środkowej (poziomej) części pole pozwalające na wprowadzenie opisu każdego modułu gniazda (numeracji portu) – przy czym opis musi być zabezpieczony przezroczystą pokrywą (chroniącą przed zamazaniem lub zabrudzeniem). W górnej części, skośnej, widocznej dla Użytkownika ma być możliwość oznaczenia portów kolorowymi ikonami z symbolem lub opisem urządzenia podłączanego do linii transmisyjnej. Płyta czołowa ma być zgodna ze standardem uchwytu typu Mosaic (45x45mm), celem jak największej uniwersalności i możliwości adaptacji do dowolnego systemu i linii wzorniczej łączników elektroinstalacyjnych dowolnego producenta.
- Gniazda abonenckie (ramki, puszki natynkowe) należy oprzeć na osprzęcie jednej firmy.

Wymagania dla tras kablowych

- Główne magistrale kablowe powinny być prowadzone wzdłuż korytarzy w korytach instalacyjnych. Projekt sieci powinien docelowo przewidywać 20% zapasu miejsca w budowanych kanałach kablowych (w głównych: duktach i przepustach) na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu (zajętość światła kanałów kablowych należy obliczać w miejscu zakrętów projektowanej instalacji);
- Odejścia poziome do gniazd abonenckich od koryt kablowych należy wykonać w rurach gładkościennych;
- Zejścia pionowe do gniazd abonenckich należy wykonać podtynkowo w rurach gładkościennych
- Wszystkie przepusty w ścianach i podłogach należy zabezpieczyć rurą, a następnie przeprowadzić przez nie przewody;
- Kable sieciowe nie mogą być prowadzone wzdłuż kabli energetycznych w odległości mniejszej niż 20 cm, oraz w bezpośredniej bliskości innych źródeł zakłóceń elektromagnetycznych (silniki, transformatory, inne urządzenia elektryczne dużej mocy itp.)
- Przepusty i oddzielenia stref pożarowych muszą posiadać odporność ogniową równą odporności tego oddzielenia, należy je zabezpieczyć masami o odporności ogniowej przegrody. Zastosowane materiały ogniochronne muszą być atestowane i montowane zgodnie z instrukcją producenta. Po wykonaniu uszczelnień odpowiednio je

opisać podając typ uszczelnienia, jego odporność ogniową i datę wykonania.

Siec bezprzewodowa

W budynku należy zaprojektować i wykonać instalację bezprzewodowych punktów dostępu (tzw. AccessPoint), aby swym zasięgiem obejmowały obszar całego budynku.

W obszarach objętych zasięgiem sieci bezprzewodowej, jakość połączenia radiowego dla urządzeń abonenckich sieci (802.11b/g) powinna spełniać następujące wymagania (wymagania graniczne dla tych obszarów):

- jakość sygnału radiowego mierzona jako stosunek sygnału do szumu w całym obszarze zasięgu nie gorsza niż 10dB (preferowana 15dB),
- prędkość transmisji radiowej zgodnej z normą 802.11b/g nie mniejsza niż 2Mb/s,
- poziom sygnału RSSI nie gorszy niż 85dBm,
- zakres częstotliwości zgodny z normą 802.11b/g: 2.402- 2.483GHz (13 kanałów)
- sposób instalacji anten 2.4GHz musi zapewniać optymalne pokrycie obszaru strefy,
- projektowany system będzie zapewniał zaawansowane mechanizmy monitoringu oraz dynamicznej kontroli zasobów radiowych (zasięgów, obciążenia sieci, interferencji międzykanałowej, poziomu szumów oraz detekcji obcych AP oraz klientów Wi-Fi);
- projektowany system będzie zapewniał możliwość całodobowego monitoringu bezpieczeństwa sieci oraz detekcji potencjalnych ataków z sieci - IntrusionDetection System (IDS) oraz IntrusionPrevention System (IPS);

Wytyczne dla pozostałych branż

- Architektura i konstrukcja

Należy zaprojektować i wykonać szachty instalacyjne, niezbędne przebicia w ścianach, stropach i dachu dla przeprowadzenia tras kablowych

Należy skoordynować przebieg instalacji z istniejącymi na budynku innymi instalacjami

Do wszystkich urządzeń należy zapewnić dostęp serwisowy

- Elektryka

Należy zaprojektować i doprowadzić energię elektryczną do urządzeń które wymagają zasilania 230VAC

4.3.9. Obowiązujące przepisy i normy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r., nr75, poz.690) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie MPiPS z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.03.169.1650)

- Rozporządzenie MSWiA z dnia 16.06.2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U.03.121.1138
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004r. Nr 202 poz. 2072);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003r. Nr 120, poz. 1126 z późn. zm.);
- PN-EN 54-1:1998 – Systemy sygnalizacji pożarowej -- Wprowadzenie Wytyczne do projektowania instalacji sygnalizacji pożaru - opracowane przez CNBOP w Józefowie
- PN-IEC 60364-4-443:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,
- PN-IEC 60364-4-46 :1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC 60364-5-54 :1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-7-707 :1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.
- PN-IEC 60364-4-43 :1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-5-53 :2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-56 :1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-4-41: 2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-45:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia,
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym;

4.3.10. Uwagi końcowe

- Montaż wszystkich urządzeń winien być wykonany zgodnie z instrukcjąmontażową danego urządzenia dostarczoną przez producenta
- Przez montaż sprzętu audiowizualnego, należy rozumieć wykonanie czynności ich zamocowania w przewidzianych do tego miejscach, zainstalowania i podłączenia oraz pierwszego uruchomienia. Czynności instalacji oraz próbnego uruchomienia podlegają wykonaniu w miejscu dostarczenia sprzętu audiowizualnego
- Dostawa i montaż stanowiące przedmiot niniejszego zamówienia obejmuje przeniesienie na zamawiającego własności urządzeń oraz dostarczenie i ich montaż na podstawie opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji technicznej. W zakresie oprogramowania, dostawa, oprócz jego dostarczenia, obejmuje przeniesienie na zamawiającego praw do oprogramowania w zakresie licencji bezterminowej, pełnej w celu korzystania z urządzeń zgodnie z prawem oraz w sposób zgodny z jego przeznaczeniem
- Przed zamówieniem urządzeń należy zapoznać się z całością dokumentacji, aby do zamówienia przekazać komplet niezbędnych informacji
- Nie dopuszcza się możliwości dostarczenia aparatury używanej, tj. innej niż fabrycznie nowa.
- Zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać wszystkie, wymagane polskim prawem certyfikaty i dopuszczenia do stosowania. Komplet takich dokumentów należy przekazać Inwestorowi po zakończeniu prac. Przedmiot niniejszego zamówienia obejmuje również dostarczenie zamawiającemu następujących dokumentów (z prawem do korzystania z tych dokumentów):
 - instrukcji dotyczącej sposobu korzystania z urządzeń (instrukcja obsługi) w wersji drukowanej i elektronicznej, w języku polskim,
 - dokumentu gwarancyjnego w wersji drukowanej, w języku polskim

5. Wykończenie wnętrza.

PARTER

NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.	POSADZKA	SUFIT	ŚCIANY
001	PRZEDSIONEK	9	Płytki gresowe podłogowe o wym. 45x90 cm lub 30x60	**	*
002	SALA WYSTAW	466	Wykładzina obiektowa kompaktowa, antypoślizgowa w kolorze popielu z białymi i srebrnymi ziarnami	**	*
003	PRZEDSIONEK	5	Płytki gresowe podłogowe	**	*

			szkliwe o wym. 30x30 cm w kolorze szarobrązowym		
004	POMIESZCZENIE MAGAZYNOWE	6	Płytki gresowe podłogowe szkliwe o wym. 30x30 cm w kolorze szarobrązowym	**	*
005	POMIESZCZENIE SOCJALNE	8	Płytki gresowe podłogowe szkliwe o wym. 30x30 cm w kolorze szarobrązowym	**	*
006	WC DLA PERSONELU	4	Płytki gresowe podłogowe szkliwe o wym. 30x30 cm w kolorze szarobrązowym	sufit podwieszany z płyt GK lub rastrowy 60x60 lub 60x120	Płytki gresowe ściennie szkliwe rektyfikowane o wym. 30x60 lub 20x20cm w kolorze białym
007	ZAPLECZE BARU	10	Płytki gresowe podłogowe o wym. 45x90 cm lub 30x60	**	*
008	BAR	44	Wykładzina obiektowa kompaktowa, antypoślizgowa w kolorze popielu z białymi i srebrnymi ziarnami	**	*
009	WC M	12	Płytki gresowe podłogowe szkliwe o wym. 30x30 cm w kolorze szarobrązowym	sufit podwieszany z płyt GK lub rastrowy 60x60 lub 60x120	Płytki gresowe ściennie szkliwe rektyfikowane o wym. 30x60 lub 20x20cm w kolorze białym
010	WC D	13	Płytki gresowe podłogowe szkliwe o wym. 30x30 cm w kolorze szarobrązowym	sufit podwieszany z płyt GK lub rastrowy 60x60 lub 60x120	Płytki gresowe ściennie szkliwe rektyfikowane o wym. 30x60 lub 20x20cm w kolorze białym

Legenda:

- ściany istniejące
 - usunięcie starej farby
 - zagruntowanie podłoża preparatem wzmacniającym
 - uzupełnienie ubytków tynkiem cementowo – wapiennym kat. III
 - zatarcie istniejących tynków
 - wykończenie gładzią gipsową
 - dwukrotne malowanie farbami akrylowymi
- ściany istniejące obłożone płytami GK oraz elementy drewniane
 - obłożenie płytami GK – zabezpieczyć do wymaganej klasy odporności
 - dwukrotne malowanie farbami akrylowymi
- ściany nowoprojektowane murowane
 - tynki gipsowe
 - dwukrotne malowanie farbami akrylowymi
- ściany nad blatami
 - fartuchy z płytek gresowych ściennych szklwionych rektyfikowanych o wym. 30x60 lub 20x20cm w kolorze białym

**

- sufity parteru i I piętra
 - usunięcie starej farby
 - zagruntowanie podłoża preparatem wzmacniającym
 - uzupełnienie ubytków tynkiem cementowo – wapiennym kat. III
 - zatarcie istniejących tynków
 - wykończenie gładzią gipsową
 - dwukrotne malowanie farbami akrylowymi
- sufity II piętra
 - obłożenie płytami GK p. poż.
 - dwukrotne malowanie farbami akrylowymi

Należy przewidzieć materiały wykończeniowe pasujące stylistycznie do pozostałej części budynku.

6. Wyposażenie

Wykonawca ma obowiązek wykonania projektu aranżacji i wyposażenia wnętrz uwzględniający synchronizację wyposażenia z osprzętem wewnętrznym (elektrycznym i sanitarnym).

7. Zagospodarowanie terenu

Schody zewnętrzne - Wykonać podest wejściowy wraz ze schodami zewnętrznymi i pochylnią dla osób niepełnosprawnych zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, zatwierdzonym w projekcie budowlanym budynku 1.

8. Węzeł cieplny

Zrealizowany węzeł cieplny w ramach I etapu budynku nr 1 wykonano w stanie surowym. Zakres opracowania objęty niniejszym PFU podany poniżej obejmuje wykończenie oraz doprowadzenie wszystkich instalacji do urządzeń. Zakład

Energetyki Ciepłej dostarcza wyposażenie. Zakres robót obejmuje również wykonanie wszystkich elementów konstrukcyjnych niezbędnych do montażu urządzeń technologicznych.

8.1. Wytyczne branżowe

8.1.1. Branża budowlano-instalacyjna

W pomieszczeniu węzła ciepłno-chłodniczego należy wykonać:

- drzwi stalowe otwierane na zewnątrz, o wymiarach w świetle szerokość/wysokość w świetle min. 2 x 2,5 m i odporności ogniowej 60 min. Drzwi usytuować zgodnie z rysunkiem wytycznych budowlano-instalacyjnych,
- okna w pomieszczeniu węzła należy okratować, szyby wykonać jako nieprzeźroczyste,
- wysokość parapetów okiennych 0,95 m od posadzki,
- ścienną czerpnię powietrza typ CWM 400 x 200 (producent S-May). Czerpnię zlokalizować w ścianie zewnętrznej (zgodnie z rysunkiem wytycznych budowlanych). Od strony pomieszczenia węzła w kanale zainstalować klapę przeciwpożarową typ KPO120-S 400 x 200 / L=350 mm z napędem realizowanym przez sprężynę (producent S-May). Dolna krawędź na wysokości 30 cm nad posadzką węzła,
- kratkę wywiewną o średnicy dn250 mm z klapą p.poż. KTM dn250 (ze sprężyną powrotną) zlokalizowaną w stropie pomieszczenia,
- kanał wentylacji wywiewnej - wykonany z rury spiro dn250 mm i obudowany płytą gipsowo-kartonową zakończony wyrzutnią dachową,
- zlew gospodarczy narożnikowy. Do wylewki nad zlewem doprowadzić instalację zimnej wody, zgodnie z projektem wewnętrznych instalacji sanitarnych. Na wejściu instalacji wody zimnej do pomieszczenia węzła należy zamontować wodomierz,
- podejście zimnej wody dn 20 mm do stacji uzdatniania wody, zakończone zaworem kulowym dn 20,
- studnię schładzającą o średnicy 1,0 m i głębokości 1,0 m z pokrywą żeliwną typu lekkiego. Studnie należy wpiąć do instalacji kanalizacyjnej zgodnie z projektem wewnętrznych instalacji sanitarnych.
- kratkę ściekową wpiętą do kanalizacji poprzez studzienkę schładzającą. Przewody kanalizacyjne pomiędzy wpustem a studnią schładzającą należy wykonać z materiałów odpornych na temperaturę 100 °C,
- instalację kanalizacji spustowej z wieży chłodniczej do studni schładzającej kanałem $\phi 75$ PVC o spadku 3% w kierunku studni. Instalację wyprowadzić 10 nad posadzkę, zgodnie z rysunkiem wytycznych budowlano-instalacyjnych,
- instalację kanalizacji dla stacji uzdatniania wody kanałem $\phi 75$ PVC o spadku 3% w kierunku studni. Instalację wyprowadzić 10 nad posadzkę, zgodnie z rysunkiem wytycznych budowlano-instalacyjnych,

W pomieszczeniu wykonać fundament pod agregat adsorpcyjny zainstalowany na 4 podporach stalowych:

- masa agregatu adsorpcyjnego: 4000 kg,
- rozstaw podpór stalowych: 3420 x 1200 mm,
- nacisk pojedynczej podpory: 10 kN,
- wymiary fundamentu: 4020 x 2000 mm,
- dopuszczalny spadek płaszczyzny fundamentu 0,5%.

zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

Wykonać na dachu budynku konstrukcję wsporczą dla wieży chłodniczej, zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

Przejścia przez przegrody budowlane dla wszystkich rurociągów należy zabezpieczyć przepustami p.poż. o odporności ogniowej 120 min (np. dla izolacji Flexorock - za pomocą masy p.poż. CFS-S ACR firmy HILTI). Przepusty wykonywać zgodnie z instrukcją producenta. W przypadku wykorzystania izolacji innej niż Flexorock należy zastosować odpowiedni typ przepustów p.poż.

Ściany, strop w pomieszczeniu węzła wykonać zgodnie z PN-B-02423:1999. Ściany pomieszczenia węzła wykończyć tynkiem cementowo wapiennym. Ściany w pomieszczeniu węzła pomalować do wysokości 2 metrów farbą olejną lub inną powłoką malarską chroniącą przed przenikaniem wilgoci. Ściany powyżej i sufit pomalować farbą emulsyjną. Stosować farby w kolorach jasnych. W pomieszczeniu należy wykonać epoksydową posadzkę techniczną. Wykonać ją ze spadkiem nie mniejszym niż 1 % w kierunku kratki ściekowej.

Wykonać izolację dźwiękochłonną stropu z wykorzystaniem płyt lamelowych z wełny mineralnej PAROC CGL 20cy 60 mm, pomalowanych metodą natryskową oraz ścian wewnętrznych z cegły SILKA 12 cm przy wykorzystaniu płyt PAROC UNS 37z o grubości 70 mm obudowanych płytą gipsowo – kartonowych 12,5 mm.

W pomieszczeniu węzła należy wykonać podparcia, zbiorników, rozdzielaczy oraz rurociągów oraz podwieszenia rurociągów. Rurociągi należy zamocować za pomocą systemów mocowania i zawiesi do konstrukcji, stropu lub ścian pomieszczenia (system HILTI). Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych rur powinny być zgodne z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z rur stalowych i tworzyw sztucznych.

8.1.2. Branża elektryczna

Pomieszczenie węzła należy wyposażyć w instalację elektryczną w zakresie instalacji wyrównawczej, doprowadzenia energii elektrycznej do urządzeń technologicznych (WLZ) oraz przygotowania miejsca na montaż licznika energii elektrycznej (niezależny licznik dla EC i umowa z ENEA). Miejsce na licznik energii elektrycznej należy zlokalizować poza pomieszczeniem węzła ciepłowniczego. Rozdzielnicę elektryczną należy zamontować zgodnie z lokalizacją wskazaną na rysunku.

Z głównej szafki elektrycznej wykonać zasilanie:

- skrzynki elektrycznej w węźle ciepłowniczym kompaktowym nr 2, z której należy zasilic:
 - o pompę obiegową moc: 140W (230 V),
 - o regulator elektroniczny,
 - o napęd siłownika zaworu regulacyjnego (230V) wraz z termostatem zabezpieczającym,
 - o zawór strefowy wraz z presostatem,
- skrzynki elektrycznej w węźle ciepłowniczym kompaktowym nr 1, z której należy zasilic:
 - o pompę wody grzewczej moc: 400W (230 V),
 - o regulator elektroniczny,
 - o napęd siłownika zaworu regulacyjnego (230V) wraz z termostatem

- zabezpieczającym,
- zawór elektromagnetyczny wraz z presostatem,
- licznik ciepła,
- skrzynki elektrycznej agregatu adsorpcyjnego, z której należy zasilić:
 - agregat adsorpcyjny (3f, 400V, 50 Hz, moc: 1,3 kW)
 - pompę wody chłodzącej - moc 1800 W (230 V),
 - pompę wody lodowej moc 350 W (230 V),
 - regulator elektroniczny,
 - moduł rejestracji i archiwizacji danych pomiarowych,
 - zawór strefowy wraz z presostatem,
 - przetwornicę częstotliwości wentylatora wieży chłodniczej moc 2,2 kW,
 - grzałkę wieży chłodniczej o mocy 3 kW,
- stacji uzdatniania wody,
- skrzynki elektrycznej pomp ciepła (UWAGA: zakup może zostać zrealizowany w II etapie), z której należy zasilić:
 - 2 pompy ciepła 2 x 15 kW_{el}, 3 fazowe,

Zaprojektować wyłącznik awaryjny umożliwiający wyłączenie zasilania w pomieszczeniu węzła w przypadku wystąpienia nieszczelności w układzie technologicznym węzła. Należy przewidzieć 3 gniazda 230V umożliwiające podłączenie elektronarzędzi o mocy do 2kW oraz komputera. Jako dodatkowy środek ochrony przeciw porażeniowej zastosować samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Dodatkowo ochroną wyłącznikiem różnicowo - prądowym należy objąć gniazda 230V.

Szafkę główną wykonać jako metalową o stopniu ochrony min. IP65 z zachowaniem min. 30% wolnego miejsca na ewentualną rozbudowę. Należy doprowadzić zacisk uziemienia budynku w celu wykonania instalacji wyrównawczej i połączenia jej z instalacją istniejącą z zaciskiem probierczym wewnątrz węzła. Dopuszczalne jest w szczególnych przypadkach wykonanie instalacji wyrównawczej lokalnej.

Gniazdo do ewentualnego podłączenia detektora sygnalizacji alarmowej przyłącza sieci ciepłej należy zasilić z szafy sterowniczej węzła. Pozostałe urządzenia technologiczne, takie jak stacje uzdatniania wody itp. również zasilane z szafy sterowniczej. W projekcie należy wykazać trasy ułożenia kabli zasilających urządzenia technologiczne. Ułożenie kabli tylko w korytach metalowych perforowanych, np. system BAKS. Przewody czujników temperatury, ciśnienia itp. tylko ekranowane. Ekranu uziemiane jednostronnie po stronie szafy sterowniczej do zacisku PE.

Zaprojektować kabel do czujnika temperatury zewnętrznej usytuowanego na ścianie zewnętrznej węzła, na wysokości 3,5 m nad poziomem terenu - z dala od okien.

Należy zaprojektować układ połączeń wyrównawczych. Instalację elektryczną w pomieszczeniu węzła zaprojektować zgodnie z PN-IEC-60364, PN-EN-60204-1:1997 i PN-B-02423:1999.

UWAGA

Zainstalowanie pomp ciepła znacznie zwiększy zapotrzebowanie na moc elektryczną, która powinna być dostarczona do budynku. W związku z tym należy przewidzieć przeprojektowanie przyłącza energetycznego do budynku w stosunku do obecnie zaprojektowanego rozwiązania.

8.2. Adsorpcyjny agregat chłodniczy

Trójzłożowy adsorpcyjny agregat chłodniczy NETI – 50 wytwarza wodę lodową do celów chłodniczych, przy wykorzystaniu ciepła o niskiej temperaturze, wynoszącej 65°C - 75°C pochodzącego z miejskiej sieci ciepłowniczej. Adsorpcyjny agregat chłodniczy NETI – 50 składa się z pracujących sekwencyjnie trzech złożów adsorpcyjnych i jednego parownika. Układ trójzłożowy jest innowacyjny względem układów parzystych (dwu lub cztero złożowych) ponieważ przy trzech złożach dwa pracują na chłodzenie, trzecie złożę jest w tym czasie w regeneracji. Zapewnia to ciągłość cyklu chłodniczego i zwiększa wydajność przy obniżonych kosztach zakupu urządzenia. Urządzenie wykonane jest w taki sposób, że każde ze złożów adsorpcyjnych jest wyposażone w wymiennik ciepła z miedzianych rur żebrowanych (z lamelami aluminiowymi), z tworzywem adsorpcyjnym umieszczonym w przestrzeniach między rurami i lamelami. Tworzywem tym jest żel krzemionkowy (silikażel) posiadający porowatą powierzchnię, nie mniejszą niż 700 m²/g. Podstawowe dane techniczne agregatu przedstawiono w poniższej tabeli.

Typ urządzenia			NETI – 50
Wydajność chłodnicza		kW	50
Woda lodowa	przepływ	m ³ /h	8,6
	opory przepływu	kPa	42
	temperatura wejście / wyjście	°C	12 / 7
Woda chłodząca	przepływ	m ³ /h	42,5
	opory przepływu	kPa	65
	temperatura wejście / wyjście	°C	27/32
Woda grzewcza	przepływ	m ³ /h	10,8
	opory przepływu	kPa	54
	temperatura wejście / wyjście	°C	70/65
Dane elektryczne	Rodzaj zasilania		3f, 400V, 50 Hz
	Pobór prądu	kW	1,3
Wymiary	długość	mm	3670
	szerokość	mm	2170
	wysokość	mm	2300
Waga		kg	3950

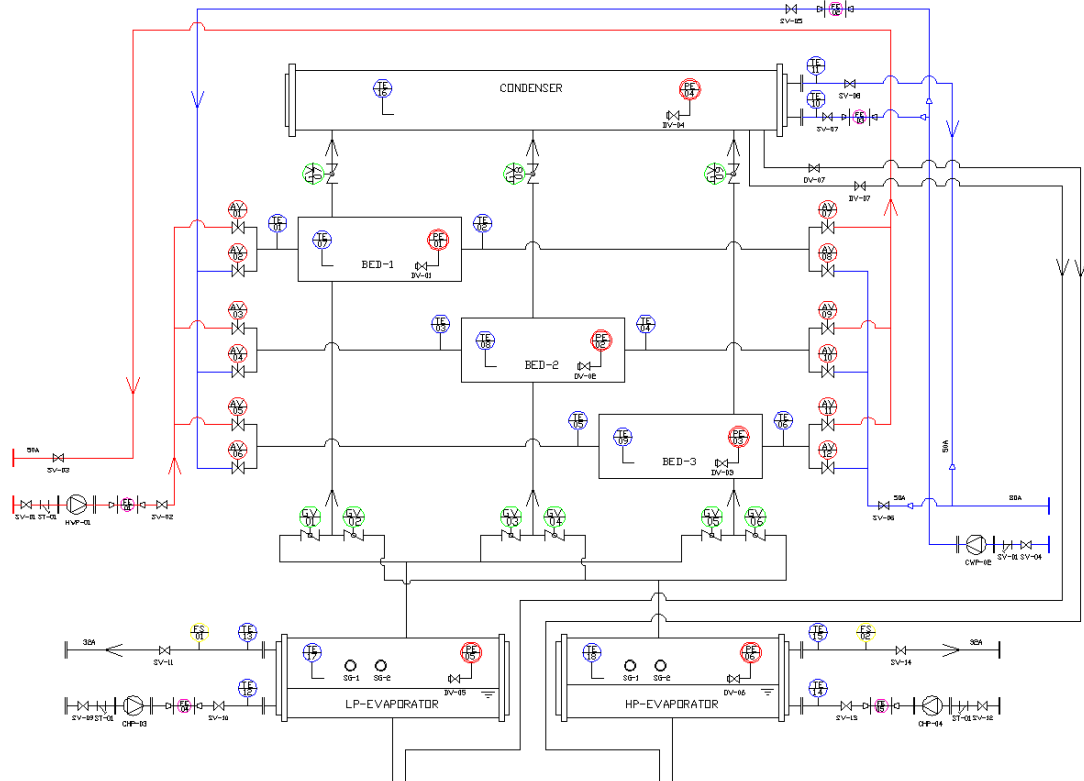
Urządzenie dostarczone jest na ramie samonośnej i stanowi kompletny autonomiczny, gotowy do uruchomienia układ chłodniczy.

Adsorpcyjny agregat chłodniczy NETI – 50 jest produkowany w Polsce i wyposażony w następujące elementy:

- sterownik mikroprocesorowy z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym do monitorowania i sterowania oraz wizualizacji parametrów pracy urządzenia,
- czujniki temperatury w złożach, parowniku i w skraplaczu,
- czujniki temperatury wody chłodzonej,
- wyłączniki braku przepływu wody na wodzie chłodzonej na parowniku,
- pompę próżniową,

- kompresor sprężonego powietrza.

Uproszczony schemat budowy agregatu adsorpcyjnego przedstawiono na poniższym rysunku.



Elementy występujące w schemacie agregatu adsorpcyjnego:

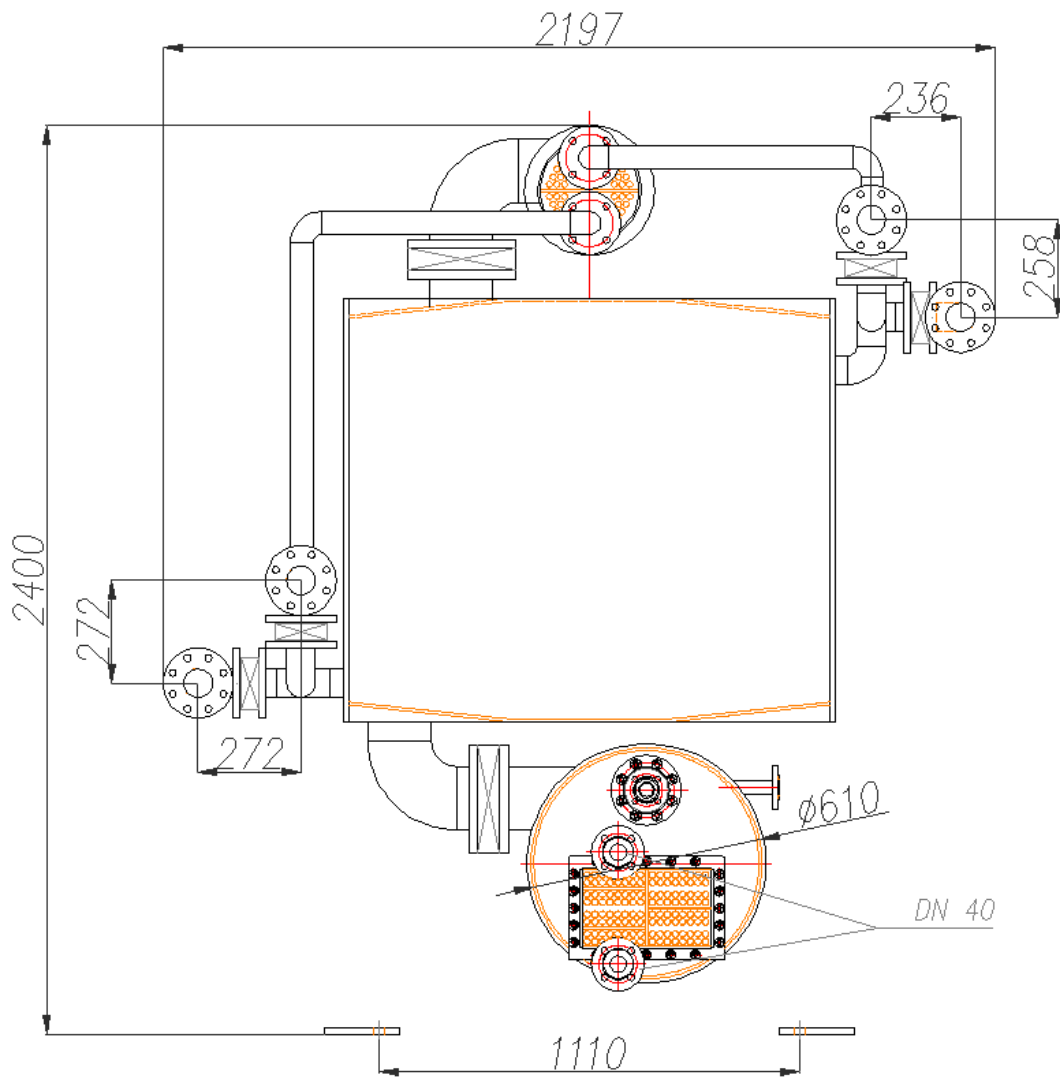
- Condenser: skraplacz płaszczowo – rurowy,
- Bed-1, Bed-2, Bed-3: złoża silikażelu z miedzianymi wymiennikami ciepła z lamelami aluminiowymi,
- HP-evaporator, LP-evaporator: parowniki płaszczowo-rurowe wysokociśnieniowy i niskociśnieniowy,
- AV-01 do AV-12: zawory sterowane pneumatycznie na zasilaniu i powrocie wody chłodzącej i wody grzewczej do złożów silikażelu nr 1 do 3,
- GV-1 do GV-6: zawory klapowe sterowane pneumatycznie na rurach parowych pomiędzy poszczególnymi złożami nr 1, 2 lub 3 i parownikami wysokociśnieniowym i niskociśnieniowym,
- GV-7 do GV-9: zawory klapowe sterowane pneumatycznie na rurach parowych pomiędzy skraplaczem płaszczowo – rurowym i złożami silikażelu nr 1, 2 i 3,
- HWP-01: pompa wody grzewczej,
- CWP-2: pompa wody chłodzącej,
- CHP-3: pompa wody chłodzonej w parowniku niskociśnieniowym,
- CHP-4: pompa wody chłodzonej w parowniku wysokociśnieniowym,
- FS-1 i FS-2: wyłączniki braku przepływu wody na parownikach niskociśnieniowym i wysokociśnieniowym,
- FE-01 i FE-02: przepływomierze do pomiaru przepływu wody grzewczej i chłodzącej na złoża silikażeli,
- FE-03: przepływomierz do pomiaru wody chłodzącej na skraplacz,
- FE-04 i FE-05: przepływomierze do pomiaru wody schładzanej w parownikach niskociśnieniowym i wysokociśnieniowym,

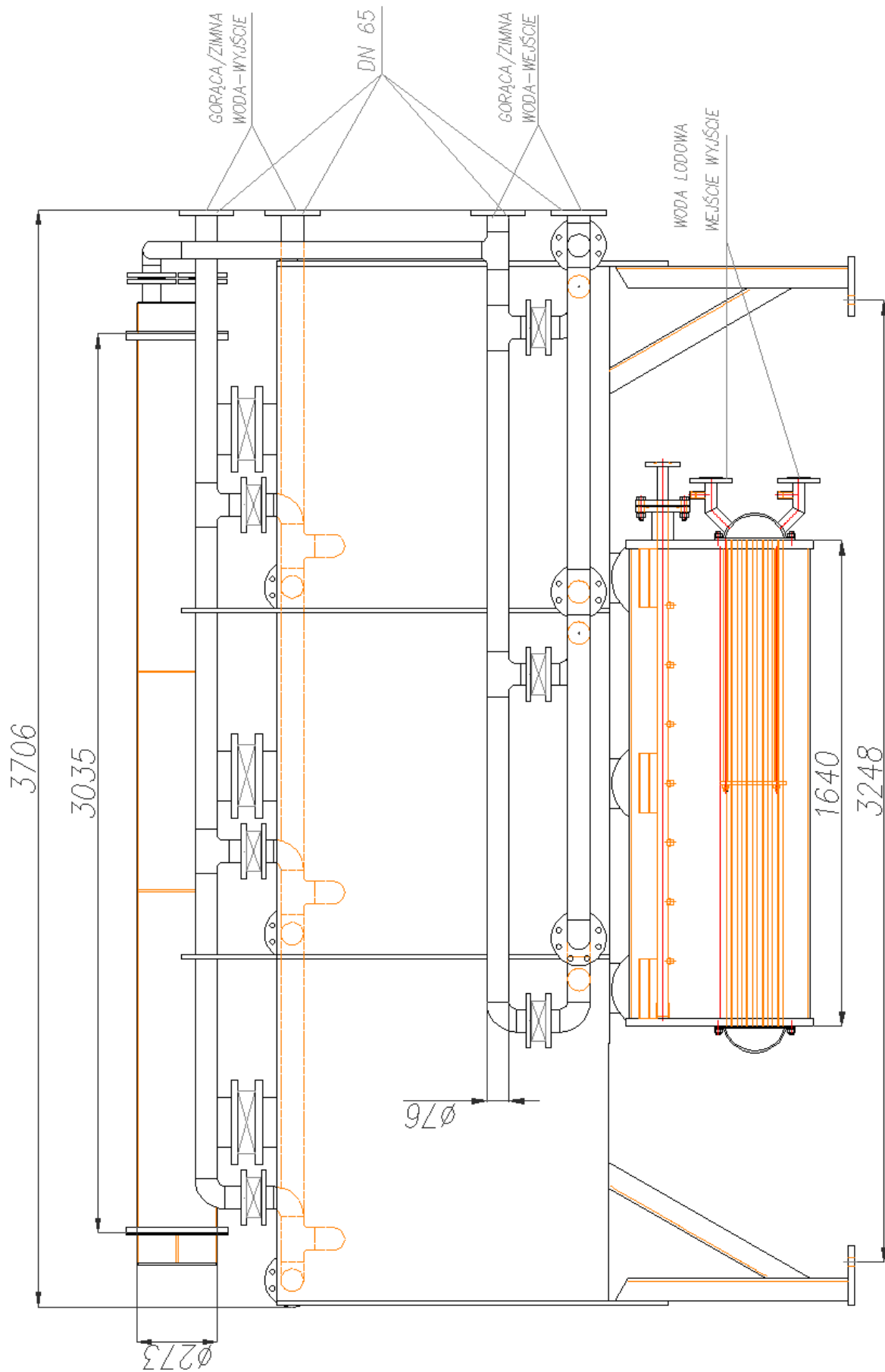
- PE-01 do PE-03: przetworniki ciśnienia zamontowane w złożach silikażelu nr 1, 2 i 3,
- PE-04: przetwornik ciśnienia zamontowany w skraplaczu płaszczowo – rurowym,
- PE-05 i PE-06: przetworniki ciśnienia zamontowane w parownikach niskociśnieniowym i wysokociśnieniowym,
- TE-01 do TE-06: czujniki temperatury wody wejściowej i wyjściowej zasilającej poszczególne złoża silikażelu nr 1, 2 i 3,
- TE-07 do TE-09: czujniki temperatury do pomiaru temperatur wewnątrz poszczególnych złoż nr 1, 2 i 3,
- TE-10 i TE-11: czujniki temperatury wejściowej i wyjściowej wody chłodzącej skraplacz.
- TE-12 do TE-15: czujniki temperatury wody schładzanej wejściowej i wyjściowej na parownikach niskociśnieniowym i wysokociśnieniowym,
- TE-16: czujnik temperatury wewnątrz skraplacza,
- TE-17: czujnik temperatury wewnątrz parownika niskociśnieniowego,
- Czujnik temperatury wewnątrz parownika wysokociśnieniowego,
- SG: wzierniki szklane zamontowane w płaszczach parowników niskociśnieniowego i wysokociśnieniowego, w skraplaczu i w złożach silikażelu nr 1, 2 i 3,
- SV: ręczne zawory odcinające na instalacjach wodnych parowników, skraplacza i złoż silikażelu.

UWAGA

Projektowany do zainstalowania agregat adsorpcyjny będzie wyposażony w jeden parownik (evaporator) i jedną pompę obiegu wody lodowej.

Wymiary agregatu, rozmieszczenie króćców itd. przedstawiono na rysunkach poniżej.





Projektowany agregat adsorpcyjny będzie ustawiony na specjalnie w tym celu przygotowanym fundamencie żelbetowy (wg projektu konstrukcyjnego).

Montaż i uruchomienie agregatu wraz z dodatkowymi elementami badawczymi zostanie przeprowadzony przez dostawcę.

8.3. Obieg wody chłodzącej z wieżą chłodniczą

W obiegu wody chłodzącej na dachu budynku zostanie zainstalowana wieża chłodnicza otwarta typ TRA 400 firmy Aermec. Dane obiegu wody chłodzącej:

- przepływ: 42,5 m³/h,
- opory przepływu przez wieżę chłodniczą: 15 kPa,
- temperatura wody chłodzącej na wejściu/wyjściu: 32/27 °C
- moc elektryczna: 2,2 kW wentylator oraz 3 kW grzałka.

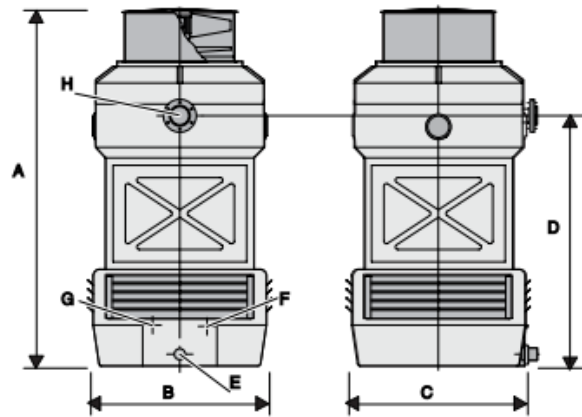
Miejsce zainstalowania wieży chłodniczej według rysunku. Konstrukcja wsporcza wg projektu konstrukcyjnego. Rysunek wieży oraz jej wymiary przedstawiono poniżej.



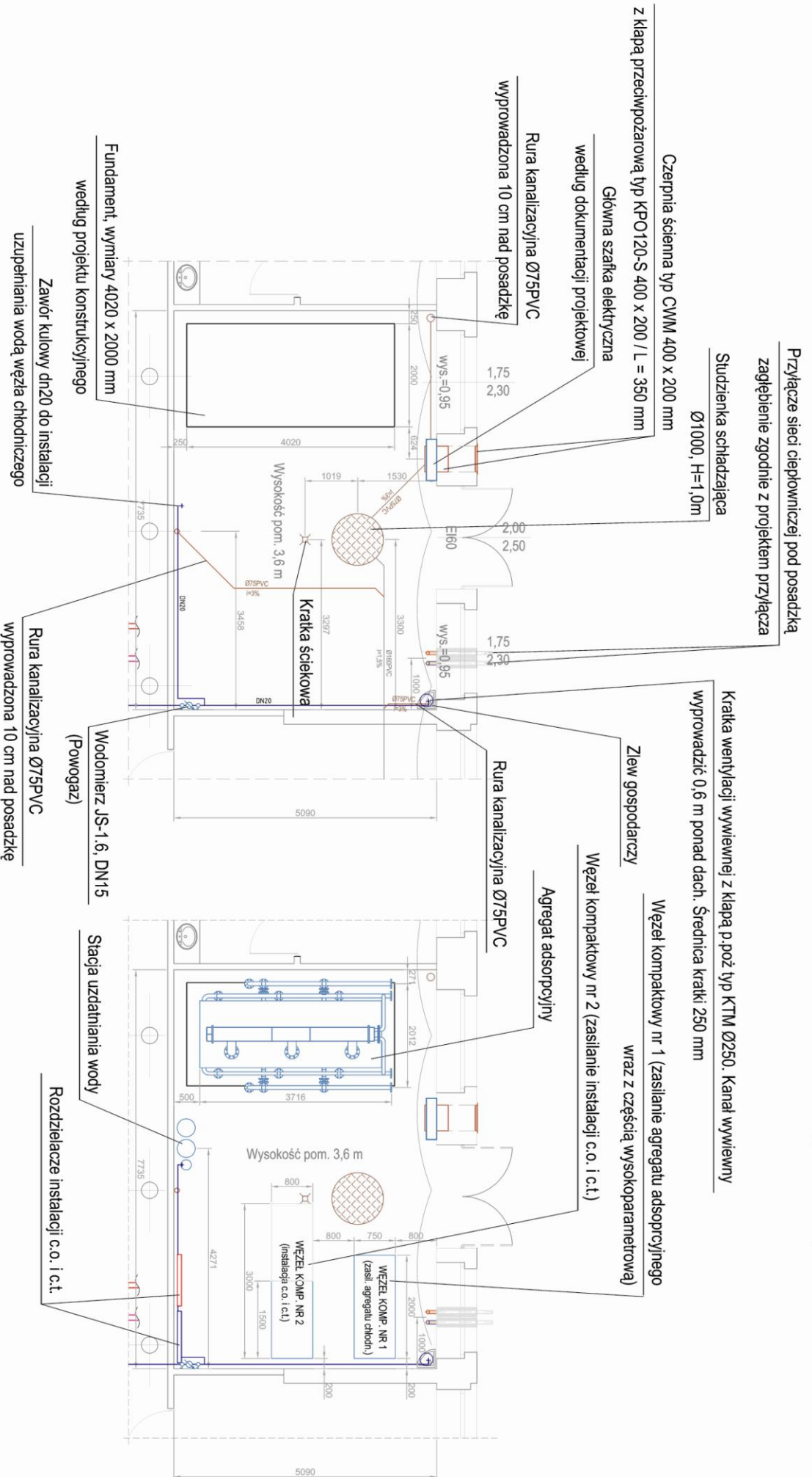
TRA 50/70/90/110/130/170/200/
240/300/400/500/550/600/750

Key::

- H = Inlet
- E = Outlet
- F = Top full
- G = Top up



Mod TRA.		A	B	C	D	E ø	F ø	G	H	m ³ vasca	Kg a vuoto
50	(mm)	2110	800	800	1510	2"	½"	¾"	2"	0,1	75
70	(mm)	2110	800	800	1510	2"	½"	¾"	2"	0,1	75
90	(mm)	2595	1000	1000	1940	2" ½	½"	¾"	2" ½	0,23	85
110	(mm)	2595	1000	1000	1940	2" ½	½"	¾"	2" ½	0,23	95
130	(mm)	2595	1000	1000	1940	2" ½	½"	¾"	2" ½	0,23	95
170	(mm)	2800	1200	1200	2050	3"	¾"	1"	3"	0,28	170
200	(mm)	2800	1200	1200	2050	3"	¾"	1"	3"	0,28	170
240	(mm)	2860	1400	1400	2040	4"	¾"	1"	4"	0,57	210
300	(mm)	2860	1400	1400	2040	4"	¾"	1"	4"	0,57	210
400	(mm)	3140	1740	1740	2285	4"	1"	1" ¼	4"	0,77	410
500	(mm)	3140	1740	1740	2285	4"	1"	1" ¼	4"	0,77	410
550	(mm)	3380	1900	2100	2400	5"	1"	1" ¼	4"	1,11	500
600	(mm)	3450	2100	2300	2400	6"	½"	1" ¼	5"	1,36	555
750	(mm)	3450	2100	2300	2400	6"	½"	1" ¼	5"	1,36	580



9. Wstępne warunki przeciwpożarowe

9.1. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania się ognia elementów budowlanych.

Klasę odporności pożarowej budynku określono biorąc pod uwagę:

- * ilość kondygnacji nadziemnych – trzy,
- * kategorię zagrożenia ludzi - ZLIII,
- * podstawową funkcję – użyteczność publiczna /dydaktyczna/,
- * gęstość obciążenia ogniowego – do 500,0MJ/m².

Dla ww. parametrów, odporność pożarowa budynków odpowiada winna będzie klasie „C” tj. § 212 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. 2002 Nr 75 poz. 690 zm. Dz. U. 2009 Nr 56 poz. 461

Elementy konstrukcyjne budynku posiadają następujące klasy odporności ogniowej:

*ŚCIANY KONSTRUKCYJNE.

Nowoprojektowane jako przemurowania i rekonstrukcje otworów wykonane z bloczków gazobetonowych grubości 24,0cm , a istniejące z cegły pełnej grubości 38,0 i 51.0cm, odporność ogniowa klasy REI240,

* SŁUPY konstrukcyjne żeliwne D300 i drewniane na II piętrze, doprowadzone do odporności ogniowej klasy R60,

*ŚCIANKI DZIAŁOWE.

Ścianki działowe murowane z cegły dziurawki gr.6 i12 cm lub z Silki, odporność ogniowa klasy EI30 i EI60,

*Obudowa nowej klatki schodowej K3 wykonana jako przeszklenie na konstrukcji stalowej o odporności ogniowej EI-30. Pozostałe murowane grubości 12,0 cm, odporność ogniowa klasy EI120,

*NADPROŻA, PODCIĄGI I SŁUPY.

Nowoprojektowane podciągi i nadproża z profili stalowych, doprowadzone do klasy R60 odporności ogniowej. Istniejące słupy żeliwne oczyścić z rdzy i zakonserwować, doprowadzając je do klasy R60 odporności ogniowej. Brakujące słupy /szt.2/ odtworzyć.

*STROPY.

Nad parterem i piętrzem ceglany odcinkowy na belkach stalowych. Sugeruje się skucie otynkowań i oczyszczenie sklepienia ceglanego lub pozostawienie otynkowania i uzupełnieniem ubytków. Belki stalowe stropu zabezpieczyć farbami ogniochronnymi do klasy R60 odporności ogniowej.

*DACH.

Konstrukcji drewnianej płatwiowo-kleszczowej/stan dobry/, obłożony od wewnątrz płytami gipsowymi systemowymi do klasy R30 odporności ogniowej.

Pokrycie dachu dociepleniem z wełny mineralnej, pokrycie dachu papa termozgrzewalna o stopniu zapalności jako nierozprzestrzeniające ogień /NRO/.

Wymienione wyżej odporności ogniowe elementów budowlanych kwalifikują Budynek do odporności pożarowej **klasy „C”**, co spełnia wymogów w tym zakresie.

9.2. Warunki ewakuacji

Z wagi na zmianę kategorii zagrożenia ludzi z ZLI na ZLIII – długości dojsć ewakuacyjnych wynoszą:

a/ długości dojsć ewakuacyjnych z piętra budynku /ZLIII/, przy dwóch dojsciach ewakuacyjnych /z piętra II/ wynoszą do 58,0m tj. są zgodne z wymogami w tym zakresie, a przy jednym dojsciu do 24,0m i 29,0m, przy wymaganej długości do 30,0m.

b/ nie ma wymogu ze zmianą klasyfikacji pomieszczeń do kategorii zagrożenia ludzi ZL - wyposażania klatek schodowych K1 i K2 w urządzenia do usuwania dymu wraz z ich napowietrzaniem,

9.3. Pozostałe wymogi w zakresie ochrony przeciwpożarowej

Pozostałe elementy z zakresu ochrony przeciwpożarowej zostały określone w postanowieniu /załącznik nr 1/.

Część B Część informacyjna Programu Funkcjonalno Użytkowego

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Teren jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Zielona Góra nr LI/657/09 z dnia 25 sierpnia 2009r.

2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że dla działki, na której zlokalizowany jest przedmiotowy obiekt tj. nr 129/13 obręb 19 w Zielonej Górze przy ul. Gen. Jarosława Dąbrowskiego 14 posiada prawo dysponowania gruntem na potrzeby budowlane.

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane z dnia 2 października 2013 r. (Dz. U. 2013, poz. 1409)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. 2002, Nr 75, poz. 690, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 16 czerwca 2003 r. (Dz. U. 2003, Nr 121, poz. 1137 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z dnia 7 czerwca 2010 r. (Dz. U. 2010, Nr 109, poz. 719)
- Przepisy prawa w zakresie ochrony środowiska w tym ustawa o odpadach z 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2001, Nr 62, poz. 628 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. 2012, poz. 462 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym z dnia 18 maja 2004 r. (Dz.U. 2004, nr 130, poz. 1389)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. 2012, poz. 463)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)

4.2. wypis i wyrys z ewidencji

URZĄD MIASTA Zielona Góra WYKAZ WŁAŚCICIELI I WŁADAJĄCYCH WRAZ Z DZIAŁKAMI, UŻYTKAMI I KW
Na dzień: 22.05.2012

Jednostka Ewidencyjna: m. Zielona Góra

Obręb: 19 ; 19

N U M E R		Klaso - użytek (ha)		NAZWISKO I IMIĘ (NAZWA)	RODZAJ WŁASNOŚCI/WŁADANIA
k. mapy	działka			właściciela lub władającego	
3	129/12	Ba	0,0446	SKARB PAŃSTWA	własność
			pow.dz.: 0,0446	Siedz: -, -	
KW (gruntowa) Zielona Góra ZG1E/00082636/1 ul. Generała Jarosława Dąbrowskiego				LUBUSKIE ZAKŁADY APARATÓW ELEKTRYCZNYCH "LUMEL" SPÓŁKA AKCYJNA	użytkowanie wieczyste
Nr jedn. rej.: 1				Siedz: 65-022 Zielona Góra, ul. Sulechowska 1	
3	129/13	Ba	0,6686	SKARB PAŃSTWA	własność
			pow.dz.: 0,6686	Siedz: -, -	
KW (gruntowa) Zielona Góra ZG1E/00084754/8 ul. Generała Jarosława Dąbrowskiego 14				GMINA ZIELONA GÓRA O STATUSIE MIEJSKIM	użytkowanie wieczyste
Nr jedn. rej.: 667				Siedz: -, -	
				ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ	administracja
				Siedz: 65-120 Zielona Góra, ul. Zjednoczenia 110	
3	129/14	Ba	1,6965	SKARB PAŃSTWA	własność
			pow.dz.: 1,6965	Siedz: -, -	
KW (gruntowa) Zielona Góra ZG1E/00045883/6 ul. Generała Jarosława Dąbrowskiego				LUBUSKIE ZAKŁADY APARATÓW ELEKTRYCZNYCH "LUMEL" SPÓŁKA AKCYJNA	użytkowanie wieczyste
Nr jedn. rej.: 1				Siedz: 65-022 Zielona Góra, ul. Sulechowska 1	
3	144	Bz dr	0,1817 0,4539	URZĄD MIASTA-BIURO ZARZĄDZANIA DROGAMI	administracja
			pow.dz.: 0,6356	Siedz: 65-120 Zielona Góra, ul. Zjednoczenia 110b	
KW (gruntowa) Zielona Góra ZG1E/00097522/7 ul. Generała Jarosława Dąbrowskiego				SKARB PAŃSTWA	własność
Nr jedn. rej.: 177				Siedz: -, -	
3	433	Bi	0,2453	SKARB PAŃSTWA	własność
			pow.dz.: 0,2453	Siedz: -, -	
KW (gruntowa) Zielona Góra ZG1E/00079954/2 ul. Generała Jarosława Dąbrowskiego 12				Pawliński Roman, Pawel im.rodz.: Aleksander Eugenia	użytkowanie wieczyste
Nr jedn. rej.: 634				Zam: 65-154 Zielona Góra, ul. Dolina Zielona 48	

DR-GE-6640.2998.2012.AK

z up. PREZYDENTA MIASTA

Danuta Ciszewska
insp. K-109
w Biurowo-Grodzie i Katastru
uprawnienie geod. nr 9429

4.3. projekt zagospodarowania terenu

4.4. wyniki badań gruntowo – wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia budynków

Nie dotyczy

4.5. zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków

Uchwała nr XLVIII.395.2013 Rady Miasta Zielona Góra z dnia 23 kwietnia 2013r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu przy ul. Generała Jarosława Dąbrowskiego w Zielonej Górze.

§ 11. 1. W obszarze planu występuje obiekt wpisany do gminnej ewidencji zabytków: budynek przy ul. Generała Jarosława Dąbrowskiego 14.

2. Dla obiektu, o którym mowa w ust. 1:

1) nakazuje się:

a) zachowanie historycznej formy budynku w zakresie wysokości, geometrii i formy dachu, kompozycji i wystroju elewacji, kształtu i rozmieszczenia otworów,
b) utrzymanie obiektu w dobrym stanie technicznym i estetycznym, konserwację i rewaloryzację budynku,

c) przy wymianie okien i drzwi zewnętrznych, zachowanie charakterystycznej dla stolarki i ślusarki historycznej formy, podziałów i kolorystyki,

d) utrwalenie historycznych nazw i dawnej funkcji obiektów poprzez umieszczenie na elewacji frontowej plastycznych elementów informacyjnych zawierających:

- znak graficzny firmy LUMEL o wielkości nie mniejszej niż 50 cm wysokości,
- napis o treści: „Lumel- Zakład B” o wielkości liter nie mniejszej niż 40 cm,
- napis o treści: „dawna fabryka sukna R. Sandera” o wielkości liter nie mniejszej niż 30 cm,

e) zachowanie elewacji frontowej z cegły licowej;

2) zakazuje się:

a) nadbudowy budynku,

b) zewnętrznego ocieplania budynku od strony elewacji frontowych,

c) podejmowania działań mających negatywny wpływ na wartości obiektu;

3) dopuszcza się:

a) lokalizowanie urządzeń technicznych polepszających funkcjonowanie obiektów oraz zwiększających dostęp do nich osobom z różnego typu niepełnosprawnością,

b) rozbudowę budynku.

3. Dla obiektu lub jego części, które zostaną skreślone z gminnej ewidencji zabytków, ustalenia ust. 2 nie obowiązują.

Posiedzenie Wojewódzkiej Rady Ochrony Zabytków

W dniu 26.10.2012 r. w siedzibie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Zielonej Górze odbyło się posiedzenie Wojewódzkiej Rady Ochrony Zabytków. Przedmiotem oceny Rady była m.in. koncepcja adaptacji budynków pofabrycznych przy ul. J. Dąbrowskiego 14 w Zielonej Górze do nowej funkcji Centrum Bioróżnorodności - Muzeum Przyrodnicze. Zabudowa przemysłowa związana jest z działalnością fabryki sukna Reinholda Sandera. W 1875 r. fabryka została zaadaptowana na filię zakładów tekstylnych nowosolskiej rodziny Gruschwitz, specjalizujących się w produkcji nici. Po 1939 r. profil produkcji uległ zmianie w związku z działaniami wojennymi. Zakłady pod nowa

nazwą OPTA – RADIO wytwarzały wojskowy sprzęt radiotechniczny. W 1957 r. zabudowania przy ul. J. Dąbrowskiego 14 przejęły Zielonogórskie Zakłady Mierników Elektrycznych, a następnie Lubuskie Zakłady Aparatów Elektrycznych Lumel Zakład B. Obecnie budynki są własnością miasta Zielona Góra. Samorząd opracował koncepcję adaptacji budynków na cele związane z działalnością edukacyjną i naukową - Centrum Bioróżnorodności - Muzeum Przyrodnicze. Jednak przedłożona koncepcja zakłada zaadaptowanie dwóch z trzech budynków znajdujących się w ciągu pierzei ulicznej przy ul. Dąbrowskiego oraz wyburzenie jednego z nich. Wynika to m.in. ze złego stanu zachowania obiektu oraz wiąże się z koniecznością zapewnienia miejsc parkingowych dla pracowników i zwiedzających Centrum.

4.6. inwentaryzacja zieleni

Nie dotyczy

4.7. dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza, oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska

wody

- śr. dobowe 300 m³/d

- maks. godzinowe 48,7 m³/h

- ścieki odprowadzane do kanalizacji 0,014 dm³/s

- wody opadowe – ilość niezmienna w stosunku do przebudowy budynku nr 1 (w projekcie przebudowy budynku nr 1 została uporządkowana gospodarka wód opadowych dla budynku nr 1 i budynku nr2).

prądu

- moc zainstalowana 80 kW

Obiekt nie będzie emitował zanieczyszczeń do atmosfery.

4.8. pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości.

W obszarze opracowywanego terenu nie występują uciążliwości.

4.9. inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych jeżeli podlegają one przebudowie, rozbiórkom, remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek

Nie dotyczy.

4.10. porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych, teletechnicznych oraz dróg

Nie dotyczy.

4.11. dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

- Prace projektowe należy na bieżąco konsultować i uzgadniać z Zamawiającym oraz jednostkami projektującymi.
- Wykonawca ma obowiązek uzyskania warunków technicznych na zasilanie w energię elektryczną oraz, odprowadzenie ścieków i na włączenie do sieci wodociągowej. Projekt po wykonaniu winien być uzgodniony z eksploatującymi sieci.
- Budynek powinien być przystosowany do użytkowania przez osoby niepełnosprawne. Bezwzględnie wymagane jest spełnienie wymagań bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska.
- Przebudowa i rozbudowa obiektu i urządzeń z nimi związanych powinna być projektowana w taki sposób, aby obciążenia mogące działać na elementy budynku w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do:
 - zniszczenia całości lub części budynku,
 - przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości,
 - uszkodzenia części budynków, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji,
 - zniszczenia na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny.
- Konstrukcja budynku spełnia warunki zapewniające nieprzekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w każdym z jego elementów i w całej konstrukcji rozpatrując pod kątem nowej funkcji budynku.

Jeżeli podczas projektowania okaże się iż wytrzymałość któregoś z elementów jest niewystarczająca to wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za zły stan tych elementów i może z tego tytułu wystąpić z roszczeniami. Roszczenia finansowe i terminowe zostaną rozliczone na podstawie średnich cen Sekocenbudu z kwartału, którego będą dotyczyły roboty.

Stany graniczne nośności uważa się za przekroczone, jeżeli konstrukcja powoduje zagrożenie bezpieczeństwa ludzi znajdujących się w budynku oraz w jego pobliżu, a także zniszczenie wyposażenia lub przechowywanego mienia. Stany graniczne przydatności do użytkowania uważa się za przekroczone, jeżeli wymagania użytkowe dotyczące konstrukcji nie są dotrzymywane.