

Program Funkcjonalno-Użytkowy

w Projekcie „Pomorskie e-zdrowie”

w postępowaniu na:

Budowę i dostosowanie infrastruktury pasywnej (w tym serwerownie), dostosowanie i rozbudowa sieci teleinformatycznych i sieci zasilania gwarantowanego wraz z dostawą budynkowych (centralnych) zasilaczy UPS

dla

COPERNICUS PL Sp. z o.o.

Zamawiający: COPERNICUS Podmiot Leczniczy Sp. z o.o.
ul. Nowe Ogrody 1-6,
80-803 Gdańsk
(PL12.1)

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

tel. 58 32 68 524, faks 58 32 68 526

e-mail: disi@pomorskie.eu, www.pomorskie.eu



WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE

Metryka dokumentu			
KOD PROJEKTU	PeZ		
IDENTYFIKATOR DOKUMENTU	PFU 01/PL12.1		
TYP DOKUMENTU	Techniczny	STRON	65
STATUS	Do zatwierdzenia	WERSJA	3.00_RC07RZ
POUFNOŚĆ	nd.	DATA OPRACOWANIA	2017.06.13
PRZYGOTOWAŁ	Inżynier Kontraktu;	DATA SPRAWDZENIA	[..]
ODPOWIEDZIALNY	Andrzej Pańcierzyński, Robert Zbański, Robert Bobowski, Łukasz Stępień, Justyna Panczerow, Andrzej Więcko	DATA AKCEPTACJI	[..]
ZAAKCEPTOWAŁ	[..]	DATA ZATWIERDZENIA	[..]
ZATWIERDZIŁ	[..]		

Historia zmian			
Wersja	Data	Kto	Opis zmian
0.99	2017.03.23	Inżynier Kontraktu	Utworzenie wzoru dokumentu i opracowanie rozdziałów
1.00	2017.04.10	Inżynier Kontraktu	Uzupełnienie i doprecyzowanie zapisów dokumentu
1.00_RC01AW	2017.04.12	Andrzej Więcko	Formatowanie i porządkowanie dokumentu
2.00	2017.04.28	Inżynier Kontraktu	Uwzględnienie uwag do 1 iteracji
3.00	2017.05.22	Robert Zbański	Uwzględnienie uwag do 2 iteracji
3.00_RC05RZ	2017.05.27	Robert Zbański	Uzupełnienie dokumentu
3.00_RC06RZ	2017.06.06	Robert Zbański	Uwzględnienie uwag do 3 iteracji
3.00_RC07RZ	2017.06.13	Robert Zbański	Uwzględnienie uwag z Telekonferencji

Dane podstawowe

Adres obiektu budowlanego:

1	Szpital Wojewódzki i Przychodnia Specjalistyczna	Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 1-6
2		Gdańsk, ul. Powstańców Warszawskich
3	Szpital św. Wojciecha	Gdańsk-Zaspa, Al. Jana Pawła II 50
4	WCO	Gdańsk, al. Zwycięstwa 31/32, (budynek B)
5		Gdańsk, ul. M. Skłodowskiej-Curie 2, (budynek A)

Kod zamówienia wg CPV:

1. 450 00000-7 Roboty budowlane.
2. 453 00000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.
3. 453 10000-3 Roboty instalacyjne elektryczne.
4. 453 11000-0 Roboty w zakresie okablowania strukturalnego oraz instalacji elektrycznych.
5. 453 11100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego.
6. 453 11200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych.
7. 453 14300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania.
8. 453 14310-7 Układanie kabli.
9. 453 14320-0 Instalowanie okablowania komputerowego.
10. 453 15600-4 Instalacje niskiego napięcia.
11. 45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.
12. 710 00000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne.
13. 710 24000-2 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania.
14. 712 00000-0 Usługi architektoniczne i podobne.
15. 712 20000-6 Usługi projektowania architektonicznego.
16. 712 23000-7 Usługi architektoniczne w zakresie rozbudowy obiektów budowlanych.
17. 713 00000-1 Usługi inżynieryjne.
18. 713 20000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania.
19. 715 00000-3 Usługi związane z budownictwem.

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

tel. 58 32 68 524, faks 58 32 68 526

e-mail: disi@pomorskie.eu, www.pomorskie.eu



WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE

Spis treści

Dane podstawowe.....	3
Adres obiektu budowlanego:.....	3
Kod zamówienia wg CPV:.....	3
Spis treści.....	4
Spis rysunków.....	7
Spis tabel	15
Wprowadzenie	16
2. Część opisowa PFU.....	17
2.1 Ogólny opis przedmiotu zamówienia	17
2.2 Wymagania podstawowe dla obiektu WCO	17
2.2.1 Łącza zewnętrzne i między budynkowe.....	17
2.2.2 Okablowanie strukturalne poziome i pionowe budynkowe, instalacja elektryczna	17
2.2.3 Warunki realizacji	19
2.2.4 Pomieszczenie pod UPS i GPD w budynku A	22
2.2.5 Serwerownia budynek B	22
2.2.6 Zasilanie	23
2.2.7 Pozostała infrastruktura	24
2.3 Wymagania podstawowe dla obiektu Szpital Św Wojciecha.....	24
2.3.1 Łącza zewnętrzne i między budynkowe.....	24
2.3.2 Okablowanie strukturalne poziome i pionowe budynkowe, instalacja elektryczna	24
2.3.3 Warunki realizacji	27
2.3.4 Serwerownia Główna.....	30
2.3.5 Serwerownia Zapasowa	30
2.3.6 Zasilanie	30
2.4 Wymagania podstawowe dla obiektu Szpital Nowe Ogrody i Przychodnia Specjalistyczna „Kolejowy”	31
2.4.1 Łącza zewnętrzne i między budynkowe.....	31
2.4.2 Okablowanie strukturalne poziome i pionowe budynkowe, instalacja elektryczna	32
2.4.3 Warunki realizacji	36

2.4.4	Serwerownia Główna.....	38
2.4.5	Zasilanie	39
2.4.6	Pozostała infrastruktura	40
2.5	Opis szczegółowych wymagań w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	41
2.5.1	Wymagania i cechy okablowania strukturalnego.....	41
2.5.2	Wymagania i cechy elementów modernizacji serwerowni i instalacji zasilania gwarantowanego	46
2.5.3	Wymagania dla tras kablowych	54
2.5.4	Wymagania dla PEL i/lub AP	55
2.5.5	Wymagania dla Pośrednich Punktów Dystrybucyjnych (PPD).....	56
2.5.6	Wymagania dla kanalizacji teletechnicznej	57
2.5.7	Wymagania dotyczące kompletności wykonania	58
2.5.8	Warunki wykonania i odbioru robót.....	58
3.	Część informacyjna PFU	62
3.1	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	62
3.2	Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	62
3.3	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	62
3.4	Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych	65
3.4.1	Kopia mapy zasadniczej	66
3.4.2	Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów	66
3.4.3	Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków.....	66
3.4.4	Inwentaryzacja zieleni.....	66
3.4.5	Dokumenty z zakresu ochrony środowiska	66
3.4.6	Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości.....	66
3.4.7	Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych	66
3.4.8	Dokumenty związane z przyłączami	66
3.4.9	Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem	67

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

tel. 58 32 68 524, faks 58 32 68 526

e-mail: disi@pomorskie.eu, www.pomorskie.eu



**WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE**

Spis rysunków

SKRÓT PODMIOTU	NAZWY SZPITALI /ADRESY	ILOŚĆ BUDYNKÓW	NR RYS	SPIS RYSUNKÓW
PL12.1	COPERNICUS PL Sp. z o.o. / Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 1-6	12	75	COPERNICUS rzut terenu INSTALACJA TELETECHNICZNA
			76	BUDYNEK 8, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			77	BUDYNEK 8, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			78	BUDYNEK 8, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			79	BUDYNEK 8, II piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			80	BUDYNEK KS, niski parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			81	BUDYNEK KS, wysoki parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			82	BUDYNEK KS, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			83	BUDYNEK KS, II piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			84	BUDYNEK KS, III piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			85	TRAFOSTACJA_TLENOWOWNIA INSTALACJA TELETECHNICZNA
			86	BUDYNEK 2, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			87	BUDYNEK 2, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			88	BUDYNEK 2, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			89	BUDYNEK 2, II piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			90	BUDYNEK 3, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			91	BUDYNEK 3, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			92	BUDYNEK 3, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

tel. 58 32 68 524, faks 58 32 68 526

e-mail: disi@pomorskie.eu, www.pomorskie.eu



**WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE**

			93	BUDYNEK 3, II piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			94	BUDYNEK 3, III piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			95	BUDYNEK 3, IV piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			96	BUDYNEK 4, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			97	BUDYNEK 4, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			98	BUDYNEK 4, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			99	BUDYNEK 4, II piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			100	BUDYNEK 4, III piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			101	BUDYNEK 5_6, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			102	BUDYNEK 5_6, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			103	BUDYNEK 5_6, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			104	BUDYNEK 5_6, II piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			105	BUDYNEK 5_6, III piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			106	BUDYNEK 20, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			107	BUDYNEK 20, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			108	BUDYNEK 20, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			109	BUDYNEK 20, II piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			110	BUDYNEK 29, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			111	BUDYNEK 29, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			112	BUDYNEK 29, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			113	BUDYNEK 29, II piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA

			114	BUDYNEK 29, III piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			115	BUDYNEK 17, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			116	BUDYNEK 17, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			117	BUDYNEK 17, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			118	BUDYNEK 9, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			119	BUDYNEK 9, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			120	BUDYNEK 9, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			121	BUDYNEK 9, II piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			122	BUDYNEK 10, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			123	BUDYNEK 10, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			124	BUDYNEK 10, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			125	BUDYNEK 10, II piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			126	PORTIERNIA, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			127	ARCHIWUM, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			128	ARCHIWUM, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			129	ARCHIWUM, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
	COPERNICUS PL Sp. z o.o. / Przychodnie - Gdańsk, ul. Powstańców Warszawskich	1	67	PRZYCHODNIA SPEC, rzut terenu INSTALACJA TELETECHNICZNA
			68	PRZYCHODNIA SPEC, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			69	PRZYCHODNIA SPEC, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			70	PRZYCHODNIA SPEC, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			71	PRZYCHODNIA SPEC, II piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA

			72	PRZYCHODNIA SPEC, III piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			73	PRZYCHODNIA SPEC, IV piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			74	PRZYCHODNIA SPEC, V piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
	COPERNICUS PL Sp. z o.o. / Szpital św. Wojciecha - Gdańsk-Zaspa, Al. Jana Pawła II 50	17	1	Widok terenu INSTALACJA TELETECHNICZNA
			2	Budynek A - Blok łóżkowy, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			3	Budynek A - Blok łóżkowy, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			4	Budynek A - Blok łóżkowy, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			5	Budynek A - Blok łóżkowy, II piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			6	Budynek A - Blok łóżkowy, III piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			7	Budynek A - Blok łóżkowy, IV piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			8	Budynek A - Blok łóżkowy, V piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			9	Budynek A - Blok łóżkowy, VI piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			10	Budynek A - Blok łóżkowy, poddasze INSTALACJA TELETECHNICZNA
			11	Budynek B - Diagnostyka-Uługowy, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			12	Budynek B - Diagnostyka-Uługowy, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			13	Budynek B - Diagnostyka-Uługowy, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			14	Budynek B - Diagnostyka-Uługowy, poddasze INSTALACJA TELETECHNICZNA
			15	Budynek C - Pomoc doraźna, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			16	Budynek C - Pomoc doraźna, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			17	Budynek C - Pomoc doraźna, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			18	Budynek D - Przychodnia, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

tel. 58 32 68 524, faks 58 32 68 526

e-mail: disi@pomorskie.eu, www.pomorskie.eu



**WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE**

			19	Budynek D - Przychodnia, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			20	Budynek D - Przychodnia, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			21	Budynek E - łącznik, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			22	Budynek E - łącznik, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			23	Budynek E - łącznik, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			24	Budynek E - łącznik, II piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			25	Budynek E - łącznik, III piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			26	Budynek E - łącznik, IV piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			27	Budynek E - łącznik, V piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			28	Budynek E - łącznik, VI piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			29	Budynek E - łącznik, VII piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			30	Budynek F - łącznik, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			31	Budynek F - łącznik, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			32	Budynek F - łącznik, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			33	Budynek G - łącznik, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			34	Budynek G - łącznik, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			35	Budynek H - Oddział dziecięcy, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			36	Budynek H - Oddział dziecięcy, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			37	Budynek H - Oddział dziecięcy, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			38	Budynek I - Warsztaty elekt-mechaniczne, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			39	Budynek K - Kuchnia, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

tel. 58 32 68 524, faks 58 32 68 526

e-mail: disi@pomorskie.eu, www.pomorskie.eu



**WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE**

			40	Budynek L - Magazyn, niski parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			41	Budynek L - Magazyn, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			42	Budynek M - Mikrobiologiczny, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			43	Budynek M - Mikrobiologiczny, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			44	Budynek N - Magazyny, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			45	Budynek O - Portiernia, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			46	Budynek O - Portiernia, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			47	Budynek P - Patomorfologia, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			48	Budynek R - Kotłownia, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			49	Budynek R - Kotłownia, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			50	Budynek R - Kotłownia, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			51	Budynek R7 - Stacja paliw, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			52	Budynek R7 - Stacja paliw, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			53	Budynek R7 - Stacja paliw, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			54	Budynek S1 - Stacja trafo, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			55	Budynek S2 - Stacja trafo, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			56	Budynek T - Tlenownia, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			57	Budynek W1 - Biura działu technicznego, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			58	Budynek W2 - Warsztaty mechaniczne, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			59	Budynek WKTS, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			60	Budynek Z - Hydrofornia, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

tel. 58 32 68 524, faks 58 32 68 526

e-mail: disi@pomorskie.eu, www.pomorskie.eu



**WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE**

			61	Budynek Z - Hydrofornia, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			62	Budynek Z - Hydrofornia, dach INSTALACJA TELETECHNICZNA
			63	Widok terenu - Gdańsk Żabianka INSTALACJA TELETECHNICZNA
			64	Budynek ZEZ, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			65	Budynek ZEZ, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			66	Budynek ZEZ, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			130	HOTEL, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			131	HOTEL, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			132	HOTEL, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			133	HOTEL2, piwnica INSTALACJA TELETECHNICZNA
			134	HOTEL2, parter INSTALACJA TELETECHNICZNA
			135	HOTEL2, I piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			136	HOTEL2, II piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			137	HOTEL2, III piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			138	HOTEL2, IV piętro INSTALACJA TELETECHNICZNA
			139	HOTEL2, PODDASZE INSTALACJA TELETECHNICZNA
			140	SEWREROWNIE INSTALACJA TELETECHNICZNA
	COPERNICUS PL Sp. z o.o. / WCO - Gdańsk, al. Zwycięstwa 31/32, (budynek B)	1	1	ORIENTACJA GDAŃSK ALEJA ZWYCIĘSTWA ANALIZA ZAPOTRZEBOWANIA – INST. TELETECHNICZNA
8			BUDYNEK B. - PLAN PARTERU. ANALIZA ZAPOTRZEBOWANIA – INST. TELETECHNICZNA	
9			BUDYNEK B. - PLAN I PIĘTRA. ANALIZA ZAPOTRZEBOWANIA – INST. TELETECHNICZNA	

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

tel. 58 32 68 524, faks 58 32 68 526

e-mail: disi@pomorskie.eu, www.pomorskie.eu



**WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE**

			10	BUDYNEK B. - PLAN II PIĘTRA. ANALIZA ZAPOTRZEBOWANIA – INST. TELETECHNICZNA
			11	BUDYNEK B. - PLAN III PIĘTRA. ANALIZA ZAPOTRZEBOWANIA – INST. TELETECHNICZNA
			12	BUDYNEK B. - PLAN IV PODDASZA. ANALIZA ZAPOTRZEBOWANIA – INST. TELETECHNICZNA
			13	BUDYNEK B. - POM. SERWEROWNI ANALIZA ZAPOTRZEBOWANIA – INST. TELETECHNICZNA
	COPERNICUS PL Sp. z o.o. / WCO - Gdańsk, ul. M. Skłodowskiej- Curie 2, (budynek A)	1	2	ORIENTACJA GDAŃSK UL. MARIII SKŁODOWSKIEJ-CURIE ANALIZA ZAPOTRZEBOWANIA – INST. TELETECHNICZNA
			3	BUDYNEK A. - PLAN I POZIOMU ANALIZA ZAPOTRZEBOWANIA – INST. TELETECHNICZNA
			4	BUDYNEK A. - PLAN II POZIOMU. ANALIZA ZAPOTRZEBOWANIA – INST. TELETECHNICZNA
			5	BUDYNEK A. - PLAN III POZIOMU. ANALIZA ZAPOTRZEBOWANIA – INST. TELETECHNICZNA
			6	BUDYNEK A. - PLAN IV POZIOMU. ANALIZA ZAPOTRZEBOWANIA – INST. TELETECHNICZNA
			7	BUDYNEK A. - PLAN V POZIOMU. ANALIZA ZAPOTRZEBOWANIA – INST. TELETECHNICZNA

Spis tabel

Tabela 1	43
Tabela 2	43
Tabela 3	44
Tabela 4	48

Wprowadzenie

1. Niniejszy dokument jest Programem Funkcjonalno-Użytkowym dla potrzeb realizacji projektu „Pomorskie e-zdrowie”.
2. Źródła informacji:
 - 1) Studium wykonalności Projektu,
 - 2) Notatki z wizji lokalnych,
 - 3) Budżet projektu,
 - 4) Wymagania Zamawiającego.

2. Część opisowa PFU

Część opisowa PFU obejmuje:

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia (wymagania podstawowe).
2. Szczegółowe wymagania funkcjonalno-użytkowe w stosunku do przedmiotu zamówienia.

2.1 Ogólny opis przedmiotu zamówienia

PFU opisuje ilościowo i jakościowo elementy, które są przedmiotem zamówienia w drodze postępowania przetargowego. Wykonawca zobowiązany będzie zrealizować zamówienie w zakresie:

1. Wykonanie Dokumentacji Projektowej i realizacja rozbudowy sieci światłowodowej wewnętrznej.
2. Wykonanie Dokumentacji Projektowej i realizacja rozbudowy okablowania strukturalnego i instalacji elektrycznej.
3. Wykonanie Dokumentacji Projektowej i realizacja robót budowlanych i instalacyjnych w serwerowni.
4. Wykonanie Dokumentacji Projektowej i realizacja budowy instalacji sieci bezprzewodowej.
5. Wykonanie Dokumentacji Projektowej i realizacja robót budowlanych i instalacyjnych w terenie zewnętrznym.
6. Uzyskanie niezbędnych decyzji administracyjnych na realizację powyższych prac.
7. Przeprowadzić instruktaż stanowiskowy personelu Zamawiającego z zakresu obsługi zainstalowanych urządzeń i systemów.

2.2 Wymagania podstawowe dla obiektu WCO

2.2.1 Łąca zewnętrzne i między budynkowe

Obiekt posiada łącza zewnętrzne i jest podłączony do Internetu.

Dostawcą łączy światłowodowych do Internetu jest TASK.

Wszystkie trzy główne lokalizacje posiadają łącza symetryczne 50/50Mb/s.

2.2.2 Okablowanie strukturalne poziome i pionowe budynkowe, instalacja elektryczna

Należy zmodernizować istniejące okablowanie strukturalne:

1. Okablowanie należy rozbudować o Punkty Elektryczno-Logiczne (PEL) zdefiniowane jako (4xRJ45 +2x230Vdata+ 2x230V zwykłe) oraz gniazda dla AP (1xRJ45) kategoria okablowania 6A.

2. Punkty AP montowane będą w korytarzach na sufitach właściwych lub podwieszanych, zasilane AP wykonać po skrętce z PoE, kategoria okablowania 6A. W przypadku zastosowania urządzeń WLAN wymagających większej ilości do pokrycia zasięgiem poszczególnych budynków – należy wykonać wymaganą większą ilość gniazd dla Access Pointów.
3. Załączone plany budynków oraz rozmieszczenie punktów PEL i AP należy traktować poglądowo ze względu na możliwe zmiany aranżacji w wyniku remontów. Ostateczną lokalizację punktów PEL i AP uzgodnić z Zamawiającym na etapie Projektu Wykonawczego.

2.2.2.1 Zakres prac do wykonania

1. Wykonać Dokumentację Projektową modernizowanej sieci okablowania strukturalnego i sieci światłowodowej w tym potwierdzić inwentaryzację istniejącego okablowania.
2. Wykonać Dokumentację Projektową instalacji elektrycznej zasilającej elementy aktywne sieci LAN oraz PEL w tym potwierdzić inwentaryzację istniejącej instalacji.
3. Wykonać pomiary propagacji sygnału sieci bezprzewodowej dla standardów 802.11 g/n i ac w zakresie częstotliwości 2.4GHz oraz 5GHz (tzw. „Site Survey”), który będzie podstawą do rozmieszczenia i instalacji urządzeń Access Point w obszarach PL, gdzie Zamawiający wymaga zapewnienia zasięgu sygnału sieci bezprzewodowej. Przed rozpoczęciem pomiarów Wykonawca uzgodni obszary pokrycia sygnałem z Zamawiającym z uwzględnieniem załączonych planów budynków z rozmieszczeniem urządzeń Access Point. W ramach pomiarów należy przeprowadzić analizę:
 - 1) rozmieszczenia punktów dostępowych z pokryciem sygnału (min. parametry siła sygnału odbieranego -60dBm do -70dBm),
 - 2) parametru Sygnał/Szum (parametr Sygnał / Szum – min. 27 dB, zalecane 35 dB),
 - 3) zasięgu dla poszczególnych punktów dostępowych (zasięgi poszczególnych AP muszą się nakładać w min. 15% tak aby zapewnić funkcjonalność roamingu),
 - 4) zajętości kanałów w obu pasmach,
 - 5) widma częstotliwości 2,4 GHz i 5 GHz (w celu wykrycia potencjalnych zakłóceń/kolizji generowanych przez inne urządzenia),
 - 6) propozycję przydziału kanałów do punktów dostępowych,
 - 7) inne zalecenia techniczne i obserwacje powstałe w czasie pomiarów.
4. Sieć WLAN musi zapewniać dostęp dla klientów sieci bezprzewodowej w technologiach 802.11a/b/g/n i 802.11ac oraz zapewnić funkcjonalność roamingu urządzeń bezprzewodowych pomiędzy Access Pointami.
5. Na podstawie pomiarów opisanych w pkt. 3 powyżej wykonać Dokumentację Projektową sieci WLAN wraz z mapami pokrycia siecią poszczególnych pięter budynków zawierających rozkład pomieszczeń.
6. Wykonać okablowanie strukturalne miedziane do wskazanych lokalizacji (miejsc instalacji urządzeń Access Point) i zakończyć je gniazdem z interfejsem RJ45, z drugiej strony zakończyć je na patchpanelu w najbliższych punkcie dystrybucyjnym PPD, gdzie będą się znajdować przełączniki z PoE.

7. Wykonać okablowanie strukturalne – tzn PEL we wskazanych budynkach. Instalację w korytarzach układać nad sufitem podwieszanym lub gdy go brak w listwach natynkowych a magistrale prowadzić w taki sposób, aby droga ich prowadzenia przebiegała poza miejscami ogólnodostępnymi lub na wysokości min. 2,5m od podłogi, w pokojach instalację układać podtynkowo. Ostateczną lokalizację punktu PEL lub AP na ścianie uzgodnić z Zamawiającym na etapie prac instalacyjnych. Średnią długość drogi kablowej od PPD do punktu PEL należy przyjąć jako 70mb.
8. Wykonać instalację zasilania gwarantowanego punktów PEL i PPD.
9. Rozdzielnice wydzielonej instalacji zasilić z rozdzielnic głównych budynkowych. Gniazda z blokadą – klucz przyklejany do wtyczki.
10. Budynek A
 - 1) Należy wykonać adaptację pomieszczenia dla UPS i GPD, wymiana drzwi na antywłamaniowe.
 - 2) W całym budynku do wykonania będzie nowa sieć kat 6A oraz dedykowane zasilanie gwarantowane, instalacja układana w listwach na korytarzach, instalacja w pokojach podtynkowo (ze względu na planowany remont).
11. Budynek B
 - 1) Należy rozbudować instalację a nowe okablowanie układać następująco – w korytarzach nad sufitem podwieszanym, w pokojach podtynkowo.
 - 2) Ilość i lokalizacja – wg rysunków, należy uwzględnić następujące zmiany:
 - i. Gniazda końcowe kondygnacji I Piętro i II Piętro sprowadzone do GPD,
 - ii. Gniazda końcowe kondygnacji III Piętro i IV Piętro sprowadzone do PPD1 na kondygnacji IV Piętro w pomieszczeniu WCO/B/04/10.
 - 3) Na 4 piętrze budynku B w pomieszczeniu z PPD zainstalować klimatyzator typu split 3kW, dociągnąć nową linię zasilającą z rozdzielnic głównej.
12. Zestawienie punktów PEL i AP w tabeli poniżej

Lp.	Nazwa komórki organizacyjnej	Numer budynku	PEL (4+2+2) [ilość]	AP - Wi-Fi (1+0) [ilość minimum]
1.	Budynek A	A	82	10
2	Budynek B	B	134	18
	Razem		216	28

2.2.3 Warunki realizacji

1. Zamawiający na wniosek Wykonawcy dopuszcza przed przystąpieniem do sporządzania oferty wizję lokalną celem weryfikacji założeń do kosztorysu (samodzielnej weryfikacji prac

- koniecznych do wykonania, tj. przeloty, odwierty w ścianach działowych, stanu serwerowni i punktów dystrybucyjnych itp. - dla prawidłowego oszacowania czasu realizacji, oszacowania poziomu trudności prac i ilości koniecznych do zastosowania materiałów). W tym celu należy kontaktować się z Zamawiającym.
2. Zamawiający określił niezbędną ilość poszczególnych elementów rozbudowywanej sieci strukturalnej w poszczególnych lokalizacjach, do zweryfikowania na etapie projektowania po dokonaniu stosownych ustaleń z Zamawiającym. Zestawienie wymagań dla materiałów dla sieci strukturalnej opisane jest rozdziale poniżej niniejszego opracowania. Wykonawca powinien stosować się do ww. wymagań podczas wykonywania prac, uwzględniając wytyczne Zamawiającego co do rozmieszczenia poszczególnych elementów sieci, a także zweryfikować je pod kątem stworzonej Dokumentacji Projektowej. W tym zakresie do współpracy z Wykonawcą oddelegowany zostanie pracownik Zamawiającego.
 3. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu komplet Dokumentacji Projektowej i Powykonawczej.
 - 1) Dokumentacja Projektowa musi zawierać informacje ogólne (temat projektu, jego zakres, uwagi), ogólną koncepcję rozwiązań technicznych i funkcjonalnych, opis parametrów technicznych urządzeń, materiałów i oprogramowania, szczegóły rozwiązań technicznych, wykaz testów adaptacyjnych, wykaz urządzeń, materiałów, schematy instalacyjne, elektryczne i logiczne. Szczegółowy zakres Dokumentacji Projektowej DPR opisano w Załączniku nr 10 do SIWZ Słownik Pojęć.
 - 2) Dokumentacja Powykonawcza musi zawierać opis faktycznego stanu rzeczy wraz z protokołami pomiarów wszystkich torów łączności oraz testami zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego, przepięciowego, różnicowo-prądowego, oporności uziomu ochronnego itp. W części Dokumentacji Powykonawczej, dotyczącej sieci bezprzewodowej Wykonawca umieści wyniki z przeprowadzonych pomiarów propagacji sygnału sieci bezprzewodowej 802.11 w zakresie częstotliwości 2.4 i 5GHz wraz z naniesionymi punktami na planach gdzie zamontowana zostaną urządzenia Access Point oraz schematami połączeń (okablowanie) prowadzących do najbliższych punktów PPD. Szczegółowy zakres Dokumentacji Powykonawczej DPO opisano w Załączniku nr 10 do SIWZ Słownik Pojęć.
 - 3) Zamawiający wymaga dostarczenia Dokumentacji Projektowej i Powykonawczej w formie wydruku i wersji na nośniku elektronicznym. Część opisowa: edytor tekstu, część rysunkowa: na podkładach budowlanych w formacie dwg lub zgodnym oraz w formacie pdf.
 4. Wykonawca wykona wszelkie prace adaptacyjne i przystosowawcze w pomieszczeniach i miejscach, w tym demontaż istniejącej sieci (w miejscu budowy nowej sieci), w których będzie budowane/rozbudowywane okablowanie strukturalne na podstawie uzgodnień i uwag z wizji lokalnej, oraz zgodnie z Dokumentacją zatwierdzoną przez Zamawiającego przed podjęciem prac. Prace instalacyjne muszą być wykonywane etapami tak, aby zapewnić pełną funkcjonalność istniejącej infrastruktury teleinformatycznej, oraz żeby nie kolidowały z normalnym funkcjonowaniem szpitala. Godziny prac instalatorów sieci stanowią przedmiot odrębnych ustaleń z Zamawiającym.

5. Przed przystąpieniem do budowy okablowania strukturalnego, (jeśli będzie to konieczne) należy wykonać lub poszerzyć przepusty pomiędzy kondygnacjami budynków i w ścianach pomiędzy pomieszczeniami.
6. Wszelkie uzasadnione zmiany, które Wykonawca chciałby wprowadzić do Dokumentacji (na etapie wykonawstwa) muszą być uzgodnione z Zamawiającym. Wszelkie prace budowlano-montażowe związane z realizacją niniejszego zadania należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz wytycznymi technicznymi, a w szczególności przestrzegać przepisów BHP. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy, Wykonawca jest obowiązany do uzyskania odpowiedniego rezultatu końcowego. Wszelkie niezgodności, ewentualne braki lub niezgodności interpretacyjne dokumentacji w zakresie instalacji słaboprądowych należy uzgadniać z Zamawiającym.
7. Wyroby budowlane (instalacyjne) użyte do wykonania robót, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami Ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Dokumenty te Wykonawca dołączy do Dokumentacji Powykonawczej. Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość materiałów i elementów oraz zapewni odpowiedni system kontroli jakości.
8. Do Dokumentacji Powykonawczej należy dołączyć niezbędne pomiary.
9. Wykonawca dostarczy przed rozpoczęciem prac imienną listę osób wyznaczonych do prac na terenie obiektów objętych projektem wraz z niezbędnymi danymi identyfikacyjnymi (nr i seria dowodu osobistego). Dane te będą stanowiły podstawę do identyfikacji osób przebywających na terenie obiektu w trakcie trwania prac. Wszelkie zmiany w danych identyfikacyjnych osób upoważnionych ze strony Wykonawcy, jak i modyfikacje odnośnie samych osób należy niezwłocznie zgłosić Zamawiającemu. W przeciwnym wypadku osobom wyznaczonym do realizacji prac zostanie wstrzymany dostęp do pomieszczeń.
10. Wszystkie miejsca, w których będą prowadzone prace budowlane (rozkucia, przekucia, przewierty itp.) muszą zostać doprowadzone do stanu wizualnie zbieżnego z wyglądem miejsca otaczającego i nie mogą być w stanie pogorszonym (należy dokonać uzupełnień brakującego tynku i pomalować te miejsca w kolorze maksymalnie zbliżonym do otaczającego go miejsca). Po wykonaniu prac budowlano-instalatorskich pomieszczenia zostaną doprowadzone do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem robót, co zostanie potwierdzone przez przedstawiciela Zamawiającego i jest warunkiem koniecznym do podpisania Protokołu odbioru końcowego. Listwy kablowe muszą być położone estetycznie, równo, muszą być zakryte na całej długości.
11. Elementy okablowania strukturalnego oraz sieci elektrycznej mają zostać oznaczone zgodnie z wytycznymi Zamawiającego. Producent instalowanego systemu okablowania strukturalnego musi spełniać wymagania jakościowe zarówno w zakresie działalności handlowej jak i zakresie

działalności produkcyjnej. Należy zapewnić objęcie wykonanej instalacji gwarancją systemową producenta zgodnie z zapisami Umowy, gdzie okres gwarancji udzielony przez producenta nie może być krótszy niż 25 lat (Wymagane jest dostarczenie certyfikatu gwarancyjnego producenta-wytwórcy wszystkich elementów okablowania udzielonego bezpośrednio Zamawiającemu i stanowiącego 25-letnie zobowiązanie gwarancyjne producenta w zakresie dotrzymania parametrów wydajnościowych, jakościowych, funkcjonalnych i użytkowych wszystkich elementów oddzielnie i całego systemu okablowania).

12. Okres gwarancji ma być standardowo udzielany przez producenta okablowania, tzn. na warunkach oficjalnych, ogólnie znanych, dostępnych i opublikowanych. Tym samym oświadczenia o specjalnie wydłużonych okresach gwarancji wystawione przez producentów, dostawców, dystrybutorów, pośredników, wykonawców lub innych nie będą uznawane za wiarygodne i spowodują bezwzględne odrzucenie oferty.
13. Wszelkie uszkodzenia infrastruktury ogólnej na obiekcie spowodowane przez Wykonawcę podczas prowadzenia robót obciążają jego samego i muszą być usunięte w ramach nieodpłatnego usunięcia szkód w terminie natychmiastowym po ich stwierdzeniu.
14. W okresie prowadzenia budowy i jej wykończenia Wykonawca zobligowany jest stosować się do przepisów i zasad zapewniających odpowiednie warunki wykonywania pracy i pobytu osób na terenie budowy, w tym także zapewniać poprawne oddziaływanie prowadzonych prac na środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP, ustawy o ochronie środowiska i ustawy o odpadach i stosownych przepisów wykonawczych. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca we własnym zakresie zapewnił składowanie i sprzątanie odpadów.

2.2.4 Pomieszczenie pod UPS i GPD w budynku A

1. Lokalizacja zasilacza UPS oraz szafy GPD w pomieszczeniu na poziomie piwnicy przyległym do (WCO/A/0.16). Ponieważ planowany jest remont budynku ostateczna lokalizacja pomieszczenia dla GPD i UPS zostanie ustalona na etapie Projektu Wykonawczego.
2. Należy zmodernizować/dostosować pomieszczenia pod UPS i GPD:
 - 1) Wymiana drzwi na antywłamaniowe,
 - 2) 1 szafa serwerowa 800x1000, 42U,
 - 3) System kontroli dostępu (SKD),
 - 4) System sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN),
 - 5) UPS o mocy min 20kVA. Ostateczny dobór zasilacza UPS na etapie Projektu Wykonawczego,
 - 6) Klimatyzator typu split 5kW wraz z instalacją odprowadzenia skroplin,
 - 7) Rozdzielnica z układem SZR.
3. Zasilanie zasilacza UPS z rozdzielnicą RG budynku. W pomieszczeniu GPD należy zainstalować nową rozdzielnicę zasilania gwarantowanego.

2.2.5 Serwerownia budynek B

Należy powiększyć powierzchnię serwerowni przez wyburzenie ściany do sąsiedniego pomieszczenia, okna od wewnątrz wykleić folią i zamurować, zlikwidować 2 grzejniki wraz z likwidacją pionów.

Należy wymienić drzwi na nowe o odporności ogniowej EI60, antywłamaniowe dostosowane do systemu KD. Na etapie Projektu Wykonawczego należy przeanalizować konieczność instalacji klapy odciążającej oraz instalacji przewietrzania.

Należy dostarczyć, zainstalować i skonfigurować:

- 1) 2 szafy serwerowe 800x1200, 42U,
- 2) 2 UPS-y każdy o mocy min 20kVA (po jednym na tor dwutorowego zasilenia szaf. Ostateczny dobór zasilaczy UPS na etapie Projektu Wykonawczego,
- 3) UPS o mocy min 40kVA dla potrzeb zasilania gwarantowano gniazd DATA – rozdzielnic RD. Ostateczny dobór zasilacza UPS na etapie Projektu Wykonawczego,
- 4) 4 STS 16A po jednym do szafy,
- 5) 2 klimatyzatory precyzyjne każdy po 20kW (jednostki wyposażone w sterownik pracy naprzemiennej),
- 6) Wykonać instalację wody do jednostek klimatyzacji oraz odprowadzenia skroplin
- 7) Stałe urządzenie gaśnicze (SUG),
- 8) Instalacja odciążająca i przewietrzająca o ile okaże się niezbędna przy projekcie SUG,
- 9) System wczesnej detekcji dymu (VESDA),
- 10) System kontroli dostępu (SKD),
- 11) System sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN),
- 12) System telewizji dozorowej (CCTV) – minimum 2 kamery, podgląd strefy wejścia oraz szaf serwerowych,
- 13) System monitoringu warunków środowiskowych (MPŚ) z komunikacją po sieci LAN oraz GSM,
- 14) Ze względu na zmianę aranżacji serwerowni konieczna wymiana obecnych 2 szaf na szafy 800x800 42U (drzwi perforowane) – relokacja patch paneli,
- 15) Magistralę dla połączeń między szafowych z koryt siatkowych szerokość min 300mm. Trasa nad szafami podwieszana do stropu.

2.2.6 Zasilanie

Budynek A

Istniejący agregat prądowłóczy (80kVA) zasilający budynek B przenieść na parking przy budynku A, włączyć do nowej instalacji zasilającej GPD oraz gniazda dedykowane DATA w budynku A. Wykonać fundament dla agregatu.

Budynek B

W miejsce przeniesionego agregatu zainstalować nowy agregat min 130kVA dla potrzeb budynku B. Ostateczny dobór agregatu na etapie Projektu Wykonawczego. Konieczna jest modernizacja rozdzielnic głównej w budynku B. Zainstalować nową rozdzielnicę z SZR (RG – agregat) dla potrzeb IT tj. RSERW i RD

2.2.7 Pozostała infrastruktura

Na 4 piętrze budynku B w pomieszczeniu z PPD zainstalować klimatyzator typu split 3kW, dociągnąć nową linię zasilającą z rozdzielnic głównej. Wykonać instalacje odprowadzenia skropli z klimatyzatora.

2.3 Wymagania podstawowe dla obiektu Szpital Św Wojciecha

2.3.1 Łącza zewnętrzne i między budynkowe

Obiekt posiada łącza zewnętrzne i jest podłączony do Internetu.

Dostawcą łączy światłowodowych do Internetu jest TASK.

Wszystkie trzy główne lokalizacje posiadają łącza symetryczne 50/50Mb/s.

W zakresie sieci należy wykonać nowe połączenia światłowodowe:

1. Z serwerowni zapasowej do poszczególnych punktów PPD (14 PPD) – SM 8J.
2. Z serwerowni zapasowej do Serwerowni Głównej – SM 24J.
3. Dodatkowo w celu monitoringu sieci elektrycznej należy wykonać połączenia stacji Trafo S1 i S2 do serwerowni głównej – SM 8J.
4. Należy przewidzieć żeby układanie kabli światłowodowych było zgodne z wymaganiami powłoki i konstrukcji kabla.

Na brakujących odcinkach rozbudować kanalizację teletechniczną. W tym celu należy:

1. Wykonać dokumentację rozbudowy kanalizacji teletechnicznej i uzyskać akceptację Zamawiającego i Inspektora Nadzoru Inżyniera Kontraktu.
2. Rozbudować i udrożnić kanalizację teletechniczną.
3. Rozbudowę kanalizacji wykonać jako dwuotworowa ze studniami typu SKR i SKO-2. Podejścia do budynków uszczelnić gazowo. Rury DVK łączyć ze sobą złączkami typ M lub MT.

2.3.2 Okablowanie strukturalne poziome i pionowe budynkowe, instalacja elektryczna

Obecna instalacja okablowania strukturalnego jest po remoncie i wystarczająca na potrzeby szpitala, z wyjątkami wskazanymi poniżej w pkt 2.3.2.1.

Należy zmodernizować istniejące okablowanie strukturalne:

1. Należy wykonać okablowanie kategorii 6A na potrzeby AP (1xRJ45).
2. Należy wykonać instalację zasilającą dla gniazd DATA (konfiguracja Gniazda DATA (2x230V).
3. Instalacja zasilania dedykowanego gniazd DATA dla PEL, w odremontowanych oddziałach okablowanie strukturalne dla AP oraz elektryczne układać w listwach natynkowych.
4. Dla nowych punktów PEL okablowanie należy rozbudować o Punkty Elektryczno-Logiczne (PEL) zdefiniowane jako (4xRJ45 +2x230Vdata+ 2x230V zwykłe) kategoria okablowania 6A.

5. Punkty AP montowane będą w korytarzach na sufitach właściwych lub podwieszanych, zasilane AP wykonać po skrętce z PoE, kategoria okablowania 6A. W przypadku zastosowania urządzeń WLAN wymagających większej ilości do pokrycia zasięgiem poszczególnych budynków – należy wykonać wymaganą większą ilość gniazd dla Access Pointów.
6. Załączone plany budynków oraz rozmieszczenie punktów PEL i AP należy traktować poglądowo ze względu na możliwe zmiany aranżacji w wyniku remontów. Ostateczną lokalizację punktów PEL i AP uzgodnić z Zamawiającym na etapie Projektu Wykonawczego.

2.3.2.1 Zakres prac do wykonania

1. Wykonać Dokumentację Projektową modernizowanej sieci okablowania strukturalnego i sieci światłowodowej w tym potwierdzić inwentaryzację istniejącego okablowania.
2. Wykonać Dokumentację Projektową instalacji elektrycznej zasilającej elementy aktywne sieci LAN oraz PEL w tym potwierdzić inwentaryzację istniejącej instalacji.
3. Wykonać pomiary propagacji sygnału sieci bezprzewodowej dla standardów 802.11 g/n i ac w zakresie częstotliwości 2.4GHz oraz 5GHz (tzw. „Site Survey”), który będzie podstawą do rozmieszczenia i instalacji urządzeń Access Point w obszarach PL, gdzie Zamawiający wymaga zapewnienia zasięgu sygnału sieci bezprzewodowej. Przed rozpoczęciem pomiarów Wykonawca uzgodni obszary pokrycia sygnałem z Zamawiającym z uwzględnieniem załączonych planów budynków z rozmieszczeniem urządzeń Access Point. W ramach pomiarów należy przeprowadzić analizę:
 - 1) rozmieszczenia punktów dostępowych z pokryciem sygnału (min. parametry siła sygnału odbieranego -60dBm do -70dBm),
 - 2) parametru Sygnał/Szum (parametr Sygnał / Szum – min. 27 dB, zalecane 35 dB),
 - 3) zasięgu dla poszczególnych punktów dostępowych (zasięgi poszczególnych AP muszą się nakładać w min. 15% tak aby zapewnić funkcjonalność roamingu),
 - 4) zajętości kanałów w obu pasmach,
 - 5) widma częstotliwości 2,4 GHz i 5 GHz (w celu wykrycia potencjalnych zakłóceń/kolizji generowanych przez inne urządzenia),
 - 6) propozycję przydziału kanałów do punktów dostępowych,
 - 7) inne zalecenia techniczne i obserwacje powstałe w czasie pomiarów.
4. Sieć WLAN musi zapewniać dostęp dla klientów sieci bezprzewodowej w technologiach 802.11a/b/g/n i 802.11ac oraz zapewnić funkcjonalność roamingu urządzeń bezprzewodowych pomiędzy Access Pointami.
5. Na podstawie pomiarów opisanych w pkt. 3 powyżej wykonać Dokumentację Projektową sieci WLAN wraz z mapami pokrycia siecią poszczególnych pięter budynków zawierających rozkład pomieszczeń.
6. Wykonać okablowanie strukturalne miedziane do wskazanych lokalizacji (miejsc instalacji urządzeń Access Point) i zakończyć je gniazdem z interfejsem RJ45, z drugiej strony zakończyć je na patchpanelu w najbliższych punkcie dystrybucyjnym PPD, gdzie będą się znajdować przełączniki z PoE.

7. Wykonać okablowanie strukturalne – tzn PEL we wskazanych budynkach. Instalację w korytarzach układać nad sufitem podwieszanym lub gdy go brak w listwach natynkowych a magistrale prowadzić w taki sposób, aby droga ich prowadzenia przebiegała poza miejscami ogólnodostępnymi lub na wysokości min. 2,5m od podłogi, w pokojach instalację układać w listwach natynkowych. Ostateczną lokalizację punktu PEL lub AP na ścianie uzgodnić z Zamawiającym na etapie prac instalacyjnych. Średnią długość drogi kablowej od PPD do punktu PEL należy przyjąć jako 70mb.
8. Wykonać instalację zasilania gwarantowanego punktów PEL i PPD.
9. Rozdzielnice wydzielonej instalacji zasilić z rozdzielnic głównych budynkowych. Gniazda z blokadą – klucz przyklejany do wtyczki.
10. Budynek A wymaga modernizacji okablowania strukturalnego jedynie w zakresie okablowania dla punktów AP, do ułożenia okablowanie do 15xAP zakończonych w istniejących szafach PPD. W zakresie instalacji elektrycznej wykonać zasilanie gwarantowane dla 193 gniazd DATA.
11. Budynek B wymaga modernizacji okablowania strukturalnego jedynie w zakresie okablowania dla punktów AP, do ułożenia okablowanie do 18xAP zakończonych w istniejących szafach PPD. W zakresie instalacji elektrycznej wykonać zasilanie gwarantowane dla 127 gniazd DATA.
12. Budynek C wymaga modernizacji okablowania strukturalnego jedynie w zakresie okablowania dla punktów AP, do ułożenia okablowanie do 5xAP zakończonych w istniejących szafach PPD. W zakresie instalacji elektrycznej wykonać zasilanie gwarantowane dla 66 gniazd DATA.
13. Budynek D wymaga modernizacji okablowania strukturalnego jedynie w zakresie okablowania dla punktów AP, do ułożenia okablowanie do 18xAP zakończonych w istniejących szafach PPD. W zakresie instalacji elektrycznej wykonać zasilanie gwarantowane dla 207 gniazd DATA.
14. Budynek E wymaga modernizacji okablowania strukturalnego jedynie w zakresie okablowania dla punktów AP, do ułożenia okablowanie do 3xAP zakończonych w istniejących szafach PPD. W zakresie instalacji elektrycznej wykonać zasilanie gwarantowane dla 13 gniazd DATA.
15. Budynek F wymaga modernizacji okablowania strukturalnego jedynie w zakresie okablowania dla punktów AP, do ułożenia okablowanie do 2xAP zakończonych w istniejących szafach PPD.
16. Budynek G wymaga modernizacji okablowania strukturalnego jedynie w zakresie okablowania dla punktów AP, do ułożenia okablowanie do 4xAP zakończonych w istniejących szafach PPD.
17. Budynek H wymaga modernizacji okablowania strukturalnego jedynie w zakresie okablowania dla punktów AP, do ułożenia okablowanie do 6xAP zakończonych w istniejących szafach PPD. W zakresie instalacji elektrycznej wykonać zasilanie gwarantowane dla 94 gniazd DATA.
18. Budynek I rezygnacja z instalacji PPD i PEL.
19. Budynek K-L wymaga modernizacji w zakresie instalacji elektrycznej, instalacja UPSa min 16kVA. Istniejące obwody zasilające gniazda typu data podłączone zostaną do wydzielonej sekcji rozdzielnicy i zasilone napięciem gwarantowanym z zasilacza UPS.
20. Budynek M wymaga modernizacji okablowania strukturalnego jedynie w zakresie okablowania dla punktów AP, do ułożenia okablowanie do 1xAP zakończonych w istniejących szafach PPD.
21. Budynek N wymaga modernizacji w zakresie instalacji elektrycznej wykonać zasilanie gwarantowane dla 11 gniazd DATA.

22. Budynek O rezygnacja z PPD i PEL.
23. Budynek P wymaga modernizacji okablowania strukturalnego jedynie w zakresie okablowania dla punktów AP, do ułożenia okablowanie do 2xAP zakończonych w istniejących szafach PPD. W zakresie instalacji elektrycznej rozbudować instalację o gniazda typu data w konfiguracji 3x230V_ilość szt. 15 (przy gniazdach RJ).
24. Budynek R znajduje się serwerowni rezerwowa szpitala. Budynek nie wymaga modernizacji okablowania strukturalnego i instalacji elektrycznej. Do wykonania są połączenia szkieletowe SM 12 włókien do punktów PPD.
25. Budynek S1 wymaga modernizacji okablowania strukturalnego do ułożenia okablowanie do 2xPEL.
26. Budynek S2 wymaga modernizacji okablowania strukturalnego do ułożenia okablowanie do 2xPEL.
27. Budynek W1 wymaga modernizacji okablowania strukturalnego jedynie w zakresie okablowania dla punktów AP, do ułożenia okablowanie do 3xAP zakończonych w istniejących szafach PPD.
28. Budynek W2 rezygnacja z punktów PEL.

2.3.3 Warunki realizacji

1. Zamawiający na wniosek Wykonawcy dopuszcza przed przystąpieniem do sporządzania oferty wizję lokalną celem weryfikacji założeń do kosztorysu (samodzielnej weryfikacji prac koniecznych do wykonania, tj. przeloty, odwierty w ścianach działowych, stanu serwerowni i punktów dystrybucyjnych itp. - dla prawidłowego oszacowania czasu realizacji, oszacowania poziomu trudności prac i ilości koniecznych do zastosowania materiałów). W tym celu należy kontaktować się z Zamawiającym.
2. Zamawiający określił niezbędną ilość poszczególnych elementów rozbudowywanej sieci strukturalnej w poszczególnych lokalizacjach, do zweryfikowania na etapie projektowania po dokonaniu stosownych ustaleń z Zamawiającym. Zestawienie wymagań dla materiałów dla sieci strukturalnej opisane jest rozdziale poniżej niniejszego opracowania. Wykonawca powinien stosować się do ww. wymagań podczas wykonywania prac, uwzględniając wytyczne Zamawiającego co do rozmieszczenia poszczególnych elementów sieci, a także zweryfikować je pod kątem stworzonej Dokumentacji Projektowej. W tym zakresie do współpracy z Wykonawcą oddelegowany zostanie pracownik Zamawiającego.
3. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu komplet Dokumentacji Projektowej i Powykonawczej.
 - 1) Dokumentacja Projektowa musi zawierać informacje ogólne (temat projektu, jego zakres, uwagi), ogólną koncepcję rozwiązań technicznych i funkcjonalnych, opis parametrów technicznych urządzeń, materiałów i oprogramowania, szczegóły rozwiązań technicznych, wykaz testów adaptacyjnych, wykaz urządzeń, materiałów, schematy instalacyjne, elektryczne i logiczne. Szczegółowy zakres Dokumentacji Projektowej DPR opisano w Załączniku nr 10 do SIWZ Słownik Pojęć.
 - 2) Dokumentacja Powykonawcza musi zawierać opis faktycznego stanu rzeczy wraz z protokołami pomiarów wszystkich torów łączności oraz testami zabezpieczenia

- nadmiarowo-prądowego, przepięciowego, różnicowo-prądowego, oporności uziomu ochronnego itp. W części Dokumentacji Powykonawczej, dotyczącej sieci bezprzewodowej Wykonawca umieści wyniki z przeprowadzonych pomiarów propagacji sygnału sieci bezprzewodowej 802.11 w zakresie częstotliwości 2.4 i 5GHz wraz z naniesionymi punktami na planach gdzie zamontowana zostaną urządzenia Access Point oraz schematami połączeń (okablowanie) prowadzących do najbliższych punktów PPD. Szczegółowy zakres Dokumentacji Powykonawczej DPO opisano w Załączniku nr 10 do SIWZ Słownik Pojęć.
- 3) Zamawiający wymaga dostarczenia Dokumentacji Projektowej i Powykonawczej w formie wydruku i wersji na nośniku elektronicznym. Część opisowa: edytor tekstu, część rysunkowa: na podkładach budowlanych w formacie dwg lub zgodnym oraz w formacie pdf.
 4. Wykonawca wykona wszelkie prace adaptacyjne i przystosowawcze w pomieszczeniach i miejscach, w tym demontaż istniejącej sieci (w miejscu budowy nowej sieci), w których będzie budowane/rozbudowywane okablowanie strukturalne na podstawie uzgodnień i uwag z wizji lokalnej, oraz zgodnie z Dokumentacją zatwierdzoną przez Zamawiającego przed podjęciem prac. Prace instalacyjne muszą być wykonywane etapami tak, aby zapewnić pełną funkcjonalność istniejącej infrastruktury teleinformatycznej, oraz żeby nie kolidowały z normalnym funkcjonowaniem szpitala. Godziny prac instalatorów sieci stanowią przedmiot odrębnych ustaleń z Zamawiającym.
 5. Przed przystąpieniem do budowy okablowania strukturalnego, (jeśli będzie to konieczne) należy wykonać lub poszerzyć przepusty pomiędzy kondygnacjami budynków i w ścianach pomiędzy pomieszczeniami.
 6. Wszelkie uzasadnione zmiany, które Wykonawca chciałby wprowadzić do Dokumentacji (na etapie wykonawstwa) muszą być uzgodnione z Zamawiającym. Wszelkie prace budowlano-montażowe związane z realizacją niniejszego zadania należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz wytycznymi technicznymi, a w szczególności przestrzegać przepisów BHP. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy, Wykonawca jest obowiązany do uzyskania odpowiedniego rezultatu końcowego. Wszelkie niezgodności, ewentualne braki lub niezgodności interpretacyjne dokumentacji w zakresie instalacji słaboprądowych należy uzgadniać z Zamawiającym.
 7. Wyroby budowlane (instalacyjne) użyte do wykonania robót, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami Ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Dokumenty te Wykonawca dołączy do Dokumentacji Powykonawczej. Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość materiałów i elementów oraz zapewni odpowiedni system kontroli jakości.

8. Do Dokumentacji Powykonawczej należy dołączyć niezbędne pomiary.
9. Wykonawca dostarczy przed rozpoczęciem prac imienną listę osób wyznaczonych do prac na terenie obiektów objętych projektem wraz z niezbędnymi danymi identyfikacyjnymi (nr i seria dowodu osobistego). Dane te będą stanowiły podstawę do identyfikacji osób przebywających na terenie obiektu w trakcie trwania prac. Wszelkie zmiany w danych identyfikacyjnych osób upoważnionych ze strony Wykonawcy, jak i modyfikacje odnośnie samych osób należy niezwłocznie zgłosić Zamawiającemu. W przeciwnym wypadku osobom wyznaczonym do realizacji prac zostanie wstrzymany dostęp do pomieszczeń.
10. Wszystkie miejsca, w których będą prowadzone prace budowlane (rozkucia, przekucia, przewierty itp.) muszą zostać doprowadzone do stanu wizualnie zbieżnego z wyglądem miejsca otaczającego i nie mogą być w stanie pogorszonym (należy dokonać uzupełnień brakującego tynku i pomalować te miejsca w kolorze maksymalnie zbliżonym do otaczającego go miejsca). Po wykonaniu prac budowlano-instalatorskich pomieszczenia zostaną doprowadzone do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem robot, co zostanie potwierdzone przez przedstawiciela Zamawiającego i jest warunkiem koniecznym do podpisania Protokołu odbioru końcowego. Listwy kablowe muszą być położone estetycznie, równo, muszą być zakryte na całej długości.
11. Elementy okablowania strukturalnego oraz sieci elektrycznej mają zostać oznaczone zgodnie z wytycznymi Zamawiającego. Producent instalowanego systemu okablowania strukturalnego musi spełniać wymagania jakościowe zarówno w zakresie działalności handlowej jak i zakresie działalności produkcyjnej. Należy zapewnić objęcie wykonanej instalacji gwarancją systemową producenta zgodnie z zapisami Umowy, gdzie okres gwarancji udzielony przez producenta nie może być krótszy niż 25 lat (Wymagane jest dostarczenie certyfikatu gwarancyjnego producenta-wytwórcy wszystkich elementów okablowania udzielonego bezpośrednio Zamawiającemu i stanowiącego 25-letnie zobowiązanie gwarancyjne producenta w zakresie dotrzymania parametrów wydajnościowych, jakościowych, funkcjonalnych i użytkowych wszystkich elementów oddzielnie i całego systemu okablowania).
12. Okres gwarancji ma być standardowo udzielany przez producenta okablowania, tzn. na warunkach oficjalnych, ogólnie znanych, dostępnych i opublikowanych. Tym samym oświadczenia o specjalnie wydłużonych okresach gwarancji wystawione przez producentów, dostawców, dystrybutorów, pośredników, wykonawców lub innych nie będą uznawane za wiarygodne i spowodują bezwzględne odrzucenie oferty.
13. Wszelkie uszkodzenia infrastruktury ogólnej na obiekcie spowodowane przez Wykonawcę podczas prowadzenia robót obciążają jego samego i muszą być usunięte w ramach nieodpłatnego usunięcia szkód w terminie natychmiastowym po ich stwierdzeniu.
14. W okresie prowadzenia budowy i jej wykończenia Wykonawca zobligowany jest stosować się do przepisów i zasad zapewniających odpowiednie warunki wykonywania pracy i pobytu osób na terenie budowy, w tym także zapewniać poprawne oddziaływanie prowadzonych prac na środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP, ustawy o ochronie środowiska i ustawy o odpadach i stosownych przepisów wykonawczych. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca we własnym zakresie zapewnił składowanie i sprzątanie odpadów.

2.3.4 Serwerownia Główna

W serwerowni głównej modernizacja zasilnia. Zasilanie wykonać z sekcji rezerwowanej agregatem. Należy zainstalować dodatkową jednostkę klimatyzacji precyzyjnej 20KW, obecna klimatyzacja typu split pozostaje jako rezerwowa. Dostawa UPS min 20kVA jako drugi tor do szaf rack.

Strop pod serwerownią to strop Ackermanna wykonać analizę wytrzymałości. Okna do zafoliowania i wymurowania od wewnątrz.

W zakresie dostawy 3 x szafa Rack 42U 800x1000, ze względu na kolizję z podciągami nie instalować tylnych drzwi.

Listwy PDU po dwie na szafy nowe i istniejące w konfiguracji 12 gniazd każda.

Należy dostarczyć, zainstalować i skonfigurować:

- 1) 3 szafy serwerowe 800x1000, 42U,
- 2) UPS min 20kVA (dla drugiego toru dwutorowego zasilenia szaf),
- 3) klimatyzator precyzyjny 20kW,
- 4) Wykonać instalację wody do nowej jednostki klimatyzacji oraz odprowadzenia skroplin,
- 5) System monitoringu warunków środowiskowych (MPS) z komunikacją po sieci LAN oraz GSM,
- 6) Magistralę dla połączeń między szafowych z koryt siatkowych szerokość min 300mm. Trasa nad szafami podwieszana do stropu.

2.3.5 Serwerownia Zapasowa

Serwerownia zapasowa nie wymaga modernizacji. W zakresie sieci należy wykonać nowe połączenia światłowodowe z serwerowni zapasowej do poszczególnych punktów PPD (14 PPD) oraz do serwerowni głównej.

2.3.6 Zasilanie

Dostawa agregatu o mocy min 150kVA dla zasilania awaryjnego Serwerowni Główniej i gniazd Data Przychodni. Ostateczny dobór agregatu na etapie Projektu Wykonawczego. Agregat w zabudowie, lokalizacja agregatu przy stacji Trafo S2 „OST” Zainstalować SZR Agregat-Siec i ułożyć nowy WLZ dla Serwerowni Główniej. W serwerowni rozdział zasilnia na serwerownię i rozdzielnicę zasilania gniazd DATA Przychodni (Budynek-D).

Dostawa UPS min 20kVA dla serwerowni głównej.

W każdym budynku w którym planowana jest nowa sieć elektryczno-logiczna zainstalowany zostanie zasilacz UPS oraz zestaw rozdzielnic dystrybucyjnych zasilania gwarantowanego. Moc przewidywanych budynkowych UPS przedstawiono poniżej. Ostateczny dobór zasilaczy na etapie Projektu Wykonawczego.

1. Budynek A – UPS min 80kVA.
2. Budynek B– UPS min 50kVA.

3. Budynek C – UPS min 25kVA.
4. Budynek D – UPS min 80kVA.
5. Budynek E – gniazda DATA zasilane z budynku A.
6. Budynek H – UPS min 30kVA.
7. Budynek K-L – UPS min 16kVA.
8. Budynek N – UPS min 3kVA.
9. Budynek P – UPS min 5kVA.
10. Budynek S1 – UPS min 1,5kVA.
11. Budynek S2 – UPS min 1,5kVA.
12. Budynek W1 – UPS min 10kVA.

2.4 Wymagania podstawowe dla obiektu Szpital Nowe Ogrody i Przychodnia Specjalistyczna „Kolejowy”

2.4.1 Łącza zewnętrzne i między budynkowe

Obiekt posiada łącza zewnętrzne i jest podłączony do Internetu.

Dostawcą łączy światłowodowych do Internetu jest TASK.

Wszystkie trzy główne lokalizacje posiadają łącza symetryczne 50/50Mb/s.

W zakresie modernizacji sieci należy wykonać nowe połączenia światłowodowe z Serwerowni Głównej Szpitala Nowe Ogrody do wymienionych poniżej punktów PPD. Połączenia wykonać światłowodem 12 włókien, złącza LC. Połączenia muszą spełniać minimalnie kategorię OM3 tak, aby możliwe było połączenie 10Gbit/s. Należy przewidzieć żeby układanie kabli światłowodowych było zgodne z wymaganiami powłoki i konstrukcji kabla.

Należy wykonać następujące relacje połączeń do serwerowni Głównej:

1. Budynek 2: PPD4.
2. Budynek 3: PPD7 i PPD10.
3. Budynek 4: GPD (PPD13), oraz relacje GDP (PPD13) do PPD12 i PPD14.
4. Budynek 5,6: PPD2.
5. Budynek 5,6: PPD3.
6. Budynek 20: PPD15.
7. Budynek 29: PPD18.
8. Budynek 29: PPD19.
9. Budynek 10: GPD (PPD25) oraz relacje GDP (PPD25) do PPD26.
10. Budynek archiwum: PPD24.
11. Budynek Przychodni Specjalistycznej: GPD Przychodni oraz relacje GDP Przychodni do PPD3, PPD4 i PPD5.

2.4.2 Okablowanie strukturalne poziome i pionowe budynkowe, instalacja elektryczna

Należy zmodernizować istniejące okablowanie strukturalne:

1. Okablowanie należy rozbudować o Punkty Elektryczno-Logiczne (PEL) zdefiniowane jako (4xRJ45 +2x230Vdata+ 2x230V zwykłe) oraz gniazda dla AP (1xRJ45) kategoria okablowania 6A.
2. Punkty AP montowane będą w korytarzach na sufitach właściwych lub podwieszanych, zasilane AP wykonać po skrętce z PoE, kategoria okablowania 6A. W przypadku zastosowania urządzeń WLAN wymagających większej ilości do pokrycia zasięgiem poszczególnych budynków – należy wykonać wymaganą większą ilość gniazd dla Access Pointów.
3. Załączone plany budynków oraz rozmieszczenie punktów PEL i AP należy traktować poglądowo ze względu na możliwe zmiany aranżacji w wyniku remontów. Ostateczną lokalizację punktów PEL i AP uzgodnić z Zamawiającym na etapie Projektu Wykonawczego.

2.4.2.1 Zakres prac do wykonania

1. Wykonać Dokumentację Projektową modernizowanej sieci okablowania strukturalnego i sieci światłowodowej w tym potwierdzić inwentaryzację istniejącego okablowania.
2. Wykonać Dokumentację Projektową instalacji elektrycznej zasilającej elementy aktywne sieci LAN oraz PEL w tym potwierdzić inwentaryzację istniejącej instalacji.
3. Wykonać pomiary propagacji sygnału sieci bezprzewodowej dla standardów 802.11 g/n i ac w zakresie częstotliwości 2.4GHz oraz 5GHz (tzw. „Site Survey”), który będzie podstawą do rozmieszczenia i instalacji urządzeń Access Point w obszarach PL, gdzie Zamawiający wymaga zapewnienia zasięgu sygnału sieci bezprzewodowej. Przed rozpoczęciem pomiarów Wykonawca uzgodni obszary pokrycia sygnałem z Zamawiającym z uwzględnieniem załączonych planów budynków z rozmieszczeniem urządzeń Access Point. W ramach pomiarów należy przeprowadzić analizę:
 - 1) rozmieszczenia punktów dostępowych z pokryciem sygnału (min. parametry siła sygnału odbieranego -60dBm do -70dBm),
 - 2) parametru Sygnał/Szum (parametr Sygnał / Szum – min. 27 dB, zalecane 35 dB),
 - 3) zasięgu dla poszczególnych punktów dostępowych (zasięgi poszczególnych AP muszą się nakładać w min. 15% tak aby zapewnić funkcjonalność roamingu),
 - 4) zajętości kanałów w obu pasmach,
 - 5) widma częstotliwości 2,4 GHz i 5 GHz (w celu wykrycia potencjalnych zakłóceń/kolizji generowanych przez inne urządzenia),
 - 6) propozycję przydziału kanałów do punktów dostępowych,
 - 7) inne zalecenia techniczne i obserwacje powstałe w czasie pomiarów.
4. Sieć WLAN musi zapewniać dostęp dla klientów sieci bezprzewodowej w technologiach 802.11a/b/g/n i 802.11ac oraz zapewnić funkcjonalność roamingu urządzeń bezprzewodowych pomiędzy Access Pointami.

5. Na podstawie pomiarów opisanych w pkt. 3 powyżej wykonać Dokumentację Projektową sieci WLAN wraz z mapami pokrycia siecią poszczególnych pięter budynków zawierających rozkład pomieszczeń.
6. Wykonać okablowanie strukturalne miedziane do wskazanych lokalizacji (miejsc instalacji urządzeń Access Point) i zakończyć je gniazdem z interfejsem RJ45, z drugiej strony zakończyć je na patchpanelu w najbliższych punkcie dystrybucyjnym PPD, gdzie będą się znajdować przełączniki z PoE.
7. Wykonać okablowanie strukturalne – tzn PEL we wskazanych budynkach. Instalację w korytarzach układać nad sufitem podwieszanym lub gdy go brak w listwach natynkowych a magistrale prowadzić w taki sposób, aby droga ich prowadzenia przebiegała poza miejscami ogólnodostępnymi lub na wysokości min. 2,5m od podłogi, w pokojach instalację układać w listwach natynkowych. Ostateczną lokalizację punktu PEL lub AP na ścianie uzgodnić z Zamawiającym na etapie prac instalacyjnych. Średnią długość drogi kablowej od PPD do punktu PEL należy przyjąć jako 70mb.
8. Wykonać instalację zasilania gwarantowanego punktów PEL i PPD.
9. Rozdzielnice wydzielonej instalacji zasilić z rozdzielnic głównych budynkowych. Gniazda z blokadą – klucz przyklejany do wtyczki.
10. Szpital Nowe Ogrody
 - 1) Budynek 8. W budynku nr 8 istniejące nowe okablowanie strukturalne spełnia wymagania i będzie rozbudowywane tylko w zakresie gniazd dla punktów AP 11 x (1x RJ45) zasilanie AP poprzez PoE. Nowe okablowanie należy ułożyć do istniejących PPD i tak: okablowanie na kondygnacji +2 dla PPD w pomieszczeniu 3.56, na kondygnacji +1 do PPD w pomieszczeniu 2.56, na parterze do PPD w pomieszczeniu 1.29 a piwnicy do PPD w pomieszczeniu 01.46.
 - 2) Budynek KS. W budynku nr KS istniejące nowe okablowanie strukturalne spełnia wymagania i będzie rozbudowywane tylko w zakresie gniazd dla punktów AP 15 x (1x RJ45) zasilanie AP poprzez PoE. Nowe okablowanie należy ułożyć do istniejących PPD i tak: okablowanie na kondygnacji +3 dla PPD w pomieszczeniu 4.42, na kondygnacji +2 do PPD w pomieszczeniu 3.42, na kondygnacji +1 do PPD w pomieszczeniu 2.42, na parterze do PPD w pomieszczeniu 1.42 a piwnicy do PPD w pomieszczeniu 01.30.
 - 3) Budynek 2. Budynek 2 wymaga modernizacji okablowania strukturalnego, do ułożenia okablowanie do 30xPEL oraz 4xAP (1xRJ45), całe okablowanie sprowadzić do nowego PPD4 planowanego w piwnicy, pomieszczenie 0.03. W rozbiciu na poszczególne kondygnacje budynku planowane jest:
 - i. kondygnacja -1: 1 PEL, 0 AP,
 - ii. kondygnacja 0: 6 PEL, 1 AP,
 - iii. kondygnacja +1: 5 PEL, 1AP,
 - iv. kondygnacja +2: 8 PEL, 1AP,
 - v. kondygnacja +3 – przewidzieć 1 dodatkowy AP (brak podkładów tej kondygnacji, jest łącznik do budynku 3.

- 4) Budynek 3. Budynek 3 wymaga modernizacji okablowania strukturalnego, do ułożenia okablowanie do 97xPEL oraz 27xAP (1xRJ45), W rozbiściu na poszczególne kondygnacje budynku planowane jest:
- Kondygnacja 0, tylko 7 AP, okablowanie sprowadzić do istniejącego PPD6,
 - Kondygnacja +1: 48 PEL, 5 AP (planowany remont w 2018),
 - Kondygnacja +2: tylko 5 AP (w trakcie remontu),
 - Kondygnacja +3: tylko 5 AP (po remoncie),
 - Kondygnacja +4: 49 PEL, 5 AP (planowany remont 2018).
- 5) Budynek 4. Budynek 4 wymaga modernizacji okablowania strukturalnego, do ułożenia okablowanie do 116xPEL oraz 21xAP (1xRJ45), W rozbiściu na poszczególne kondygnacje budynku planowane jest:
- Kondygnacja -1, do wykonania dodatkowe 4xPEL (po 2 w pomieszczeniach 013, 015) sprowadzone do istniejącego PPD12 na kondygnacji 0 w pomieszczeniu 1.9,
 - Kondygnacja 0: budynek po remoncie, zmieniono lokalizację PPD12 obecnie jest w korytarzu 1.9, dokładamy obok nową szafę PPD, do ułożenia 33xPEL i 6xAP, oraz dodatkowe 2xAP w lewej części budynku. Szpital dostarczy zaktualizowany plan kondygnacji 0,
 - Kondygnacja +1: 34 PEL, 6 AP, nowe PPD13 w pomieszczeniu 2.24,
 - Kondygnacja +2: 35 PEL, 5 AP, nowe PPD14 w pomieszczeniu 3.27,
 - Kondygnacja +3: 9 PEL, 2 AP, sprowadzone do PPD14.
- 6) Budynek 5, 6. Budynki 5 i 6 wymagają modernizacji okablowania strukturalnego, do ułożenia okablowanie do 79xPEL oraz 22xAP (1xRJ45), W rozbiściu na poszczególne kondygnacje budynku planowane jest:
- Kondygnacja -1: 25 PEL, 6 AP,
 - Kondygnacja 0: tylko 6 AP,
 - Bud. 5 Kondygnacja +1: 10 PEL, 2 AP,
 - Brak planów budynek 5,6 kondygnacja +1 przewidzieć ok 25 Pel, 4AP, UPS min 10kVA,
 - Kondygnacja +2: 26 PEL, 4 AP,
 - kondygnacja +3: 18 PEL, 4 AP.
- 7) Budynek 20. Budynek 20 wymaga modernizacji okablowania strukturalnego, do ułożenia okablowanie do 20xPEL oraz 3xAP (1xRJ45), całe okablowanie sprowadzone do nowego PPD15. W rozbiściu na poszczególne kondygnacje budynku planowane jest:
- Kondygnacja -1: do instalacji PPD15,
 - Kondygnacja 0: tylko 1 AP,
 - Kondygnacja +1: 10 PEL, 1 AP,
 - Kondygnacja +2: 10 PEL, 1 AP.

- 8) Budynek 29. Budynek 29 wymaga modernizacji okablowania strukturalnego, do ułożenia okablowanie do 45xPEL oraz 6xAP (1xRJ45). W rozbiciu na poszczególne kondygnacje budynku planowane jest:
- Kondygnacja -1: dzierżawione do 2019r, obecnie nie będzie modernizacji okablowania,
 - Kondygnacja 0: obecnie nie będzie modernizacji okablowania,
 - Kondygnacja +1: 18 PEL, 2 AP,
 - Kondygnacja +2: 14 PEL, 2 AP,
 - Kondygnacja +3: 13 PEL, 2 AP, instalacja sprowadzona do PPD3 3 budynku 5,6.
- 9) Budynek 17. Budynek 17 modernizacja okablowanie strukturalnego w tym budynku wykonana będzie w ramach zaplanowanego remontu budynku, do wykonania w ramach projektu PeZ pozostaje okablowanie dla 2 punktów AP.
- 10) Budynek 10. Budynek 10 wymaga modernizacji okablowania strukturalnego, do ułożenia okablowanie do 135xPEL oraz 13xAP (1xRJ45). W rozbiciu na poszczególne kondygnacje budynku planowane jest:
- Kondygnacja -1: obecnie nie będzie modernizacji okablowania,
 - Kondygnacja 0: 7 PEL, 3 AP,
 - Kondygnacja +1: 56 PEL, 5 (4 oraz dodatkowy 1) AP,
 - Kondygnacja +2: 72 PEL, 5 (4 oraz dodatkowy 1) AP.
- 11) Budynek Archiwum. Budynek Archiwum wymaga modernizacji okablowania strukturalnego, do ułożenia okablowanie do 6xPEL na kondygnacji 0.
11. Przychodnia Specjalistyczna „Kolejowy”
- 1) Budynek Przychodni specjalistycznej „Szpital Kolejowy” wymaga modernizacji okablowania strukturalnego, Na chwilę obecną brak planów kondygnacji -1 do uzyskania w PL12.1 na etapie Projektu Wykonawczego. W rozbiciu na poszczególne kondygnacje budynku planowane jest:
- Kondygnacja -1: brak planów, przewidzieć: 12 PEL, 1 AP +5 PEL dla rehabilitacji (na tym poziomie jest istniejące GPD, dostawić PPD dla okablowania z poziomu 0) Wykonać relację światłowodową z serwerowni (Nowe ogrody) do GPD na kolejowym SM 12J kabel w istniejącej kanalizacji Zamawiającego,
 - Kondygnacja 0: 39 PEL, 5xAP, UPS min 16kVA,
 - Kondygnacja +1: 3xAP do PPD na -1,
 - Kondygnacja +2: 5xAP do istniejącego PPD,
 - Kondygnacja +3: 15 PEL, 5xAP,
 - Kondygnacja +4: 26 PEL, 5xAP oraz dodatkowe gniazda (tylko sieć strukturalna) 31x 2xRJ45 (planowany remont, potwierdzić aranżację przed realizacją),
 - Kondygnacja +5: 17 PEL, 4xAP.

2.4.3 Warunki realizacji

1. Zamawiający na wniosek Wykonawcy dopuszcza przed przystąpieniem do sporządzania oferty wizję lokalną celem weryfikacji założeń do kosztorysu (samodzielnej weryfikacji prac koniecznych do wykonania, tj. przeloty, odwierty w ścianach działowych, stanu serwerowni i punktów dystrybucyjnych itp. - dla prawidłowego oszacowania czasu realizacji, oszacowania poziomu trudności prac i ilości koniecznych do zastosowania materiałów). W tym celu należy kontaktować się z Zamawiającym.
2. Zamawiający określił niezbędną ilość poszczególnych elementów rozbudowywanej sieci strukturalnej w poszczególnych lokalizacjach, do zweryfikowania na etapie projektowania po dokonaniu stosownych ustaleń z Zamawiającym. Zestawienie wymagań dla materiałów dla sieci strukturalnej opisane jest rozdziale poniżej niniejszego opracowania. Wykonawca powinien stosować się do ww. wymagań podczas wykonywania prac, uwzględniając wytyczne Zamawiającego co do rozmieszczenia poszczególnych elementów sieci, a także zweryfikować je pod kątem stworzonej Dokumentacji Projektowej. W tym zakresie do współpracy z Wykonawcą oddelegowany zostanie pracownik Zamawiającego.
3. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu komplet Dokumentacji Projektowej i Powykonawczej.
 - 1) Dokumentacja Projektowa musi zawierać informacje ogólne (temat projektu, jego zakres, uwagi), ogólną koncepcję rozwiązań technicznych i funkcjonalnych, opis parametrów technicznych urządzeń, materiałów i oprogramowania, szczegóły rozwiązań technicznych, wykaz testów adaptacyjnych, wykaz urządzeń, materiałów, schematy instalacyjne, elektryczne i logiczne. Szczegółowy zakres Dokumentacji Projektowej DPR opisano w Załączniku nr 10 do SIWZ Słownik Pojęć.
 - 2) Dokumentacja Powykonawcza musi zawierać opis faktycznego stanu rzeczy wraz z protokołami pomiarów wszystkich torów łączności oraz testami zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego, przepięciowego, różnicowo-prądowego, oporności uziomu ochronnego itp. W części Dokumentacji Powykonawczej, dotyczącej sieci bezprzewodowej Wykonawca umieści wyniki z przeprowadzonych pomiarów propagacji sygnału sieci bezprzewodowej 802.11 w zakresie częstotliwości 2.4 i 5GHz wraz z naniesionymi punktami na planach gdzie zamontowana zostaną urządzenia Access Point oraz schematami połączeń (okablowanie) prowadzących do najbliższych punktów PPD. Szczegółowy zakres Dokumentacji Powykonawczej DPO opisano w Załączniku nr 10 do SIWZ Słownik Pojęć.
 - 3) Zamawiający wymaga dostarczenia Dokumentacji Projektowej i Powykonawczej w formie wydruku i wersji na nośniku elektronicznym. Część opisowa: edytor tekstu, część rysunkowa: na podkładach budowlanych w formacie dwg lub zgodnym oraz w formacie pdf.
4. Wykonawca wykona wszelkie prace adaptacyjne i przystosowawcze w pomieszczeniach i miejscach, w tym demontaż istniejącej sieci (w miejscu budowy nowej sieci), w których będzie budowane/rozbudowywane okablowanie strukturalne na podstawie uzgodnień i uwag z wizji lokalnej, oraz zgodnie z Dokumentacją zatwierdzoną przez Zamawiającego przed podjęciem prac. Prace instalacyjne muszą być wykonywane etapami tak, aby zapewnić pełną

- funkcjonalność istniejącej infrastruktury teleinformatycznej, oraz żeby nie kolidowały z normalnym funkcjonowaniem szpitala. Godziny prac instalatorów sieci stanowią przedmiot odrębnych ustaleń z Zamawiającym.
5. Przed przystąpieniem do budowy okablowania strukturalnego, (jeśli będzie to konieczne) należy wykonać lub poszerzyć przepusty pomiędzy kondygnacjami budynków i w ścianach pomiędzy pomieszczeniami.
 6. Wszelkie uzasadnione zmiany, które Wykonawca chciałby wprowadzić do Dokumentacji (na etapie wykonawstwa) muszą być uzgodnione z Zamawiającym. Wszelkie prace budowlano-montażowe związane z realizacją niniejszego zadania należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz wytycznymi technicznymi, a w szczególności przestrzegać przepisów BHP. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy, Wykonawca jest obowiązany do uzyskania odpowiedniego rezultatu końcowego. Wszelkie niezgodności, ewentualne braki lub niezgodności interpretacyjne dokumentacji w zakresie instalacji słaboprądowych należy uzgadniać z Zamawiającym.
 7. Wyroby budowlane (instalacyjne) użyte do wykonania robót, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami Ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Dokumenty te Wykonawca dołączy do Dokumentacji Powykonawczej. Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość materiałów i elementów oraz zapewni odpowiedni system kontroli jakości.
 8. Do Dokumentacji Powykonawczej należy dołączyć niezbędne pomiary.
 9. Wykonawca dostarczy przed rozpoczęciem prac imienną listę osób wyznaczonych do prac na terenie obiektów objętych projektem wraz z niezbędnymi danymi identyfikacyjnymi (nr i seria dowodu osobistego). Dane te będą stanowiły podstawę do identyfikacji osób przebywających na terenie obiektu w trakcie trwania prac. Wszelkie zmiany w danych identyfikacyjnych osób upoważnionych ze strony Wykonawcy, jak i modyfikacje odnośnie samych osób należy niezwłocznie zgłosić Zamawiającemu. W przeciwnym wypadku osobom wyznaczonym do realizacji prac zostanie wstrzymany dostęp do pomieszczeń.
 10. Wszystkie miejsca, w których będą prowadzone prace budowlane (rozkucia, przekucia, przewierty itp.) muszą zostać doprowadzone do stanu wizualnie zbieżnego z wyglądem miejsca otaczającego i nie mogą być w stanie pogorszone (należy dokonać uzupełnień brakującego tynku i pomalować te miejsca w kolorze maksymalnie zbliżonym do otaczającego miejsca). Po wykonaniu prac budowlano-instalatorskich pomieszczenia zostaną doprowadzone do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem robot, co zostanie potwierdzone przez przedstawiciela Zamawiającego i jest warunkiem koniecznym do podpisania Protokołu odbioru końcowego. Listwy kablowe muszą być położone estetycznie, równo, muszą być zakryte na całej długości.

11. Elementy okablowania strukturalnego oraz sieci elektrycznej mają zostać oznaczone zgodnie z wytycznymi Zamawiającego. Producent instalowanego systemu okablowania strukturalnego musi spełniać wymagania jakościowe zarówno w zakresie działalności handlowej jak i zakresie działalności produkcyjnej. Należy zapewnić objęcie wykonanej instalacji gwarancją systemową producenta zgodnie z zapisami Umowy, gdzie okres gwarancji udzielony przez producenta nie może być krótszy niż 25 lat (Wymagane jest dostarczenie certyfikatu gwarancyjnego producenta-wytwórcy wszystkich elementów okablowania udzielonego bezpośrednio Zamawiającemu i stanowiącego 25-letnie zobowiązanie gwarancyjne producenta w zakresie dotrzymania parametrów wydajnościowych, jakościowych, funkcjonalnych i użytkowych wszystkich elementów oddzielnie i całego systemu okablowania).
12. Okres gwarancji ma być standardowo udzielany przez producenta okablowania, tzn. na warunkach oficjalnych, ogólnie znanych, dostępnych i opublikowanych. Tym samym oświadczenia o specjalnie wydłużonych okresach gwarancji wystawione przez producentów, dostawców, dystrybutorów, pośredników, wykonawców lub innych nie będą uznawane za wiarygodne i spowodują bezwzględne odrzucenie oferty.
13. Wszelkie uszkodzenia infrastruktury ogólnej na obiekcie spowodowane przez Wykonawcę podczas prowadzenia robót obciążają jego samego i muszą być usunięte w ramach nieodpłatnego usunięcia szkód w terminie natychmiastowym po ich stwierdzeniu.
14. W okresie prowadzenia budowy i jej wykończenia Wykonawca zobligowany jest stosować się do przepisów i zasad zapewniających odpowiednie warunki wykonywania pracy i pobytu osób na terenie budowy, w tym także zapewniać poprawne oddziaływanie prowadzonych prac na środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP, ustawy o ochronie środowiska i ustawy o odpadach i stosownych przepisów wykonawczych. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca we własnym zakresie zapewnił składowanie i sprzątanie odpadów.

2.4.4 Serwerownia Główna

Stan obecny: w serwerowni zainstalowane są 4 szafy (2 sieciowe i 2 serwerowe), zasilanie gwarantowane realizowane jest poprzez UPSy typu rack zainstalowane w szafach. Podłoga techniczna w bardzo złym stanie. Pomieszczenie z licznymi nieszczelnościami stwarzającymi zagrożenie w przypadku konieczności zadziałania urządzenia SUG. System SUG – obecny bez zmian. Istniejąca klimatyzacja przestarzała i niewystarczająca.

W ramach modernizacji pomieszczenia należy:

- 1) Wymiana drzwi na przeciwpożarowe/antywłamaniowe,
- 2) Do usunięcia pion wody,
- 3) Wymiana podłogi technicznej,
- 4) Wymiana instalacji oświetlenia,
- 5) Wykonać uszczelnienie pomieszczenia,
- 6) Wykonać trasy zasilania szaf pod podłogą techniczną,
- 7) Wykonać dwutorową instalację zasilania wszystkich szaf (obecna do demontażu),

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

tel. 58 32 68 524, faks 58 32 68 526

e-mail: disi@pomorskie.eu, www.pomorskie.eu



WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE

- 8) Wykonać instalacje odprowadzenia skroplin dla nowych jednostek klimatyzacji,
- 9) Magistralę dla połączeń między szafowych z koryt siatkowych szerokość min 300mm. Trasa nad szafami podwieszana do stropu.

Należy dostarczyć, zainstalować i skonfigurować:

- 1) 2 szafy serwerowe 800x1200, 42U,
- 2) 1 szafa sieciowa 800x800, 42U,
- 3) Listwy PDU po dwie na szafy nowe i istniejące w konfiguracji 12 gniazd każda,
- 4) 2 UPS-y każdy o mocy min 30kVA (po jednym na tor dwutorowego zasilania szaf, UPSy zainstalowane w istniejącym pomieszczeniu UPS budynku 6 poziom -1). Ostateczny dobór zasilaczy UPS na etapie Projektu Wykonawczego,
- 5) 1 STS 16A dla urządzeń jednozasilaczowych,
- 6) Klimatyzacja serwerowni do wymiany, zainstalować urządzenia typu Split o mocy około 3 x 14kW. Konfiguracja N+1, (jednostki wyposażone w sterownik pracy naprzemiennej),
- 7) Dwie nowe rozdzielnice w serwerowni zasilania gwarantowanego + rozdzielnica zasilania sprzed UPS dla klimatyzacji,
- 8) Instalacja odciążająca i przewietrzająca o ile okaże się niezbędna,
- 9) System wczesnej detekcji dymu (VESDA),
- 10) System kontroli dostępu (SKD),
- 11) System sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN),
- 12) System telewizji dozorowej (CCTV) – minimum 2 kamery, podgląd strefy wejścia oraz szaf serwerowych,
- 13) System monitoringu warunków środowiskowych (MPŚ) z komunikacją po sieci LAN oraz GSM.

W pomieszczeniu zainstalować system monitoringu środowiska gdzie będą mierzone parametry środowiskowe, poprzez zastosowanie odpowiednich czujników. Zamontować czujnik zalania, 3 czujniki dymu oraz 3 czujniki temperatury. Pozwoli to na zabezpieczenie znajdujących się w szafach urządzeń, a także pozwoli dobrać optymalne warunki ich pracy.

2.4.5 Zasilanie

Szpital Nowe Ogrody posiada wystarczające zabezpieczenie zasilania awaryjnego poprzez agregaty prądotwórcze, rozbudowa zasilania awaryjnego nie jest planowana.

W zakresie modernizacji instalacji elektrycznej dla budynku nr 10 (Administracja) należy przewidzieć ułożenie nowej linii kablowej zasilającej budynek nr 10 bezpośrednio ze stacji transformatorowej, gdzie zostanie włączony w sekcję rozdzielnicy rezerwowaną agregatem prądotwórczym. Kabel o przekroju 4x240mm² układany w ziemi w rurze ochronnej dostosowanej do obciążeń drogowych o długości około 230m. Należy dobrać kabel o zgodnej z przepisami odporności ogniowej.

Zasilanie dwutorowe serwerowni wykonać z Rozdzielnicy R2 (wymagane sprawdzenie obecnego WLZ) lub R2R20 (istniejący nowy WLZ). Zasilanie z toru P i R, by-pass UPS w torów przeciwnych.

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

tel. 58 32 68 524, faks 58 32 68 526

e-mail: disi@pomorskie.eu, www.pomorskie.eu



WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE

W ramach modernizacji instalacji zasilania gwarantowanego należy zainstalować lokalne UPSy (zdecentralizowane na Oddział/Piętro). Uzgodniono, że lokalne UPSy na potrzeby urządzeń PPD oraz gniazd DATA danego oddziału lokować w wydzielonych pomieszczeniach przy poszczególnych PPD. Moc przewidywanych lokalnych UPS przedstawiono poniżej. Ostateczny dobór zasilaczy na etapie Projektu Wykonawczego:

1. Budynek 3: UPS min 16kVA przy PPD7.
2. Budynek 3: UPS min 16kVA przy PPD10.
3. Budynek 4: UPS min 10kVA przy PPD12.
4. Budynek 4: UPS min 10kVA przy PPD13.
5. Budynek 4: UPS min 16kVA przy PPD14.
6. Budynek 5: UPS min 10kVA na kondygnacji +1 PPD.
7. Budynek 5: UPS min 10kVA przy PPD2.
8. Budynek 5: UPS min 10kVA przy PPD3.
9. Budynek 20: UPS min 5kVA przy PPD15.
10. Budynek 29: UPS min 5kVA przy PPD18.
11. Budynek 29: UPS min 5kVA przy PPD19.
12. Budynek 10: UPS min 20kVA przy PPD25.
13. Budynek 10: UPS min 20kVA przy PPD26.
14. Budynek Archiwum: UPS min 2kVA przy PPD24.
15. Budynek Przychodni Specjalistycznej: min 16kVA przy GPD.
16. Budynek Przychodni Specjalistycznej: min 5kVA przy PPD3.
17. Budynek Przychodni Specjalistycznej: min 10kVA przy PPD4.
18. Budynek Przychodni Specjalistycznej: min 5kVA przy PPD5.

2.4.6 Pozostała infrastruktura

1. Szpital Nowe Ogrody
 - 1) Należy wydzielić jako osobne pomieszczenie punkt PPD26 (obecnie jest przejściowe), zainstalować nowe drzwi, obecne do serwisu zamurować, wstawić drzwi do pomieszczenia serwisu od strony przejścia do działu informatyki.
 - 2) Zainstalować klimatyzator typu split o mocy około 3kW dla PPD25 wraz z instalacją odprowadzenia skroplin.
 - 3) Zainstalować klimatyzator typu split o mocy około 3kW dla PPD26 wraz z instalacją odprowadzenia skroplin.
2. Przychodnia Specjalistyczna „Kolejowy”
 - 1) Dla istniejącego pomieszczenia GPD Szpitala na Powstańców Warszawskich konieczna jest wymiana drzwi wejściowych na antywłamaniowe wraz z KD, oraz wymiana klimatyzacji typu split o mocy około 4kW wraz z instalacją odprowadzenia skroplin.

2.5 Opis szczegółowych wymagań w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.5.1 Wymagania i cechy okablowania strukturalnego

2.5.1.1 Gniazda i moduły

1. W płyty czołowe kątowe należy zamontować jeden lub dwa ekranowane moduły gniazda RJ45 kat. 6A.
2. Moduł gniazda RJ45 ma posiadać pełne ekranowanie z ekranem i uchwytem ekranu 360° kabla ekranowanego na całym obwodzie kabla.
3. Konstrukcja modułu ma podczas montażu składać się w szczelną całość, tworząc zintegrowaną i szczelną klatkę Faradaya, zabezpieczoną konstrukcyjnie nawet przed zakłóceniami pochodzącymi od modułów gniazd zainstalowanych w jednym rzędzie.
4. Konstrukcja modułu i uchwyty ekranu nie może zniekształcać konstrukcji kabla, ma również zapewniać maksymalną łatwość instalacji oraz gwarantować najwyższe parametry transmisyjne.
5. Wymaga się, aby każdy moduł gniazda RJ45 posiadał możliwość uniwersalnego terminowania kabli, tj. w sekwencji T568A lub T568B.
6. Każdy moduł ma być zarabiany narzędziami dedykowanymi, uniwersalnymi lub też beznarzędziowo.
7. Moduły ekranowane gniazd RJ45, mają umożliwiać terminację drutu miedzianego o średnicy od 0,51 do 0,65mm (24 – 22 AWG).

2.5.1.2 WYMAGANE PARAMETRY MODUŁU

1. Moduł Keystone RJ45 - ekranowany, kat.6A.
2. Styk ekranu – Stal nierdzewna.
3. Schemat T568A & T568B nadrukowany na pokrywie IDC.
4. Ilość cykli połączeniowych - Minimum 750 cykli.
5. Średnica przewodnika – drut 24-22 AWG.
6. Charakterystyka transmisyjna modułu gniazda RJ45 ma być potwierdzona przez certyfikaty wystawione przez niezależne akredytowane laboratorium z testów przeprowadzonych w paśmie częstotliwości do minimum 500MHz, zgodnie z wymaganiami transmisyjnymi norm specyfikujących Klasę EA/Kategorię 6A.
7. Aby potwierdzić utrzymanie parametrów elektrycznych gniazd podczas długotrwałego użytkowania łącznie z PoE+ producent powinien przedstawić raport z testów wg normy IEC 60512-99-001 Connectors used in twisted pair communication cabling with remote power.

2.5.1.3 Panele krosujące miedziane

1. Kable należy zakończyć na 24 lub 48 – portowym modularnym panelu krosowym o wysokości montażowej 1U posiadającym moduły RJ45 kat.6A montowane indywidualnie w płycie czołowej panela, co zapewnia zwartą konstrukcję, łatwy montaż, terminowanie kabli oraz uniwersalne rozszycie kabla w sekwencji T568A lub T568B.
2. Panele proste lub kątowe.

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

tel. 58 32 68 524, faks 58 32 68 526

e-mail: disi@pomorskie.eu, www.pomorskie.eu



WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE

3. Panel ma zawierać tylną prowadnicę kabla.
4. Panel ma zawierać zacisk uziemiający.
5. Kable instalacyjne, zakańczane na panelu, należy – w celu zapewnienia optymalnego prowadzenia – wesprzeć na prowadnicy kabli, montując je za pomocą opasek kablowych (należy zwrócić uwagę, aby zbyt mocno nie zaciskać opasek, mają one tylko lekko utrzymać kabel na prowadnicy).

2.5.1.4 Kable miedziane

1. W celu zapewnienia bezpieczeństwa technologicznego inwestycji, instalacja kablowa ma być wykonana przy użyciu podwójnie ekranowanego kabla konstrukcji F/FTP lub S/FTP (PiMF) min. kat.6A (wymagane oznaczenie na kablu) z osłoną zewnętrzną trudnopalną (LSZH).
2. Każdy 4 - parowy kabel ma być w całości ekranowany - wszystkie pary, F/FTP lub S/FTP (PiMF) i trwale zakończony na 8-pozycyjnym złączu modularnym - w tym przypadku na ekranowanym module Keystone kat.6A.

2.5.1.5 WYMAGANE PARAMETRY KABLA:

1. Kabel F/FTP lub S/FTP (PiMF) LSZH min. kat.6A.
2. Budowa:
 - 1) Każda para indywidualnie ekranowana folią aluminiową,
 - 2) Kabel ekranowany plecionką miedzianą, cynowaną lub folią aluminiową,
 - 3) Jednorodna żyła miedziana drut (AWG 23),
 - 4) Średnica zewnętrzna kabla 7,0 - 7,6 mm,
 - 5) Powłoka LSZH zgodnie z IEC 60332-1.
3. Parametry mechaniczne:
 - 1) Min. promień gięcia zgodnie z instrukcją producenta,
 - 2) Zakres temperatury pracy: -20°C do +60°C,
 - 3) Zakres temperatury podczas instalacji: 0°C do +50°C.
4. Zgodność z wymaganiami zawartymi w normach:
 - 1) ISO/IEC 11801:2002 wyd. II,
 - 2) ISO/IEC 61156-5,
 - 3) EN 50173-1,
 - 4) EN 50288-10-1.
5. Wydajność kabla musi być udokumentowana certyfikatem wystawionym przez niezależne akredytowane laboratorium badawcze potwierdzającym zgodność kabla z w.w. normami.
6. Wszystkie kable instalowane wewnątrz budynków mają być sklasyfikowane ze względu na palność zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Delegowanym Komisji (EU) 2016/364 z dnia 1 lipca 2015 r.

2.5.1.6 Okablowanie światłowodowe

1. Okablowanie szkieletowe światłowodowe łączące punkty dystrybucyjne jest zrealizowane kablem światłowodowym wielomodowym i jednomodowym (wielo-włóknowy kabel

światłowodowy w osłonie trudnopalnej typu ULSZH z włóknami o rdzeniu 9/125 μ m i 50/125 μ m).

2. Aby zapewnić możliwość przesyłania nie tylko aktualnie stosowanych protokołów transmisyjnych, ale również długi okres działania sieci z odpowiednim zapasem pasma przenoszenia jako medium transmisyjne należy zastosować kabel światłowodowy z włóknami kategorii OM3, OM4 i OS2 zalecanymi do transmisji 10-Gigabitowych oraz 40-Gigabitowych.

2.5.1.7 WYMAGANIA DLA KABLA ŚWIATŁOWODOWEGO OM3

Tabela 1

OPIS:	ŚWIATŁOWÓD WIELOMODOWY Z WŁÓKNAMI 50/125 μ M; KATEGORIA OM3					
1. Zgodność z normami:	IEC 60332 część 1 i 3 (palność) IEC 60754 część 1 i 2 (emisja gazów kwaśnych) IEC 61034 część 1 i 2 (emisja dymu),					
2. Konstrukcja:	12 włókien 50/125 μ m w buforze 250 μ m w luźnej tubie					
3. Właściwości mechaniczne:	Liczba włókien/tub	Średnica zewnętrzna (mm)	Ciężar (nom. kg/km)	Napężenia podczas instalacji (N)	Odporność na zgniecenia (N)	Min. promień zgięcia podczas instalacji (mm)
	12/1	6.4	48	1250	1000	140
4. Parametry optyczne:	Tłumienie 850nm (dB/km)		Tłumienie 1300nm (dB/km)	Szerokość pasma przenoszenia przy fali 850nm (MHz*km)	Szerokość pasma przenoszenia przy fali 1300nm (MHz*km)	
	< 2,7		< 0,7	> 1500	> 500	
5. Temperatura pracy (°C):	-20° do +60°					
6. Osłona zewnętrzna:	ULSZH					

2.5.1.8 WYMAGANIA DLA KABLA ŚWIATŁOWODOWEGO OM4

Tabela 2

OPIS:	ŚWIATŁOWÓD WIELOMODOWY Z WŁÓKNAMI 50/125 μ M; KATEGORIA OM4					
7. Zgodność z normami:	IEC 60332 część 1 i 3 (palność) IEC 60754 część 1 i 2 (emisja gazów kwaśnych) IEC 61034 część 1 i 2 (emisja dymu),					
8. Konstrukcja:	12 włókien 50/125 μ m w buforze 250 μ m w luźnej tubie					
9. Właściwości	Liczba włókien/tub	Średnica zewnętrzna	Ciężar (nom.)	Napężenia podczas	Odporność na	Min. promień

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

tel. 58 32 68 524, faks 58 32 68 526

e-mail: disi@pomorskie.eu, www.pomorskie.eu



WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE

OPIS:		ŚWIATŁOWÓD WIELOMODOWY Z WŁÓKNAMI 50/125 μ M; KATEGORIA OM4				
mechaniczne:		(mm)	kg/km	instalacji (N)	zgniecenia (N)	zgięcia podczas instalacji (mm)
	12/1	6.4	48	1250	1000	140
10. Parametry optyczne:	Tłumienie 850nm (dB/km)		Tłumienie 1300nm (dB/km)	Szerokość pasma przenoszenia przy fali 850nm (MHz*km)	Szerokość pasma przenoszenia przy fali 1300nm (MHz*km)	
	< 2,4		< 0,6	> 3500	> 500	
11. Temperatura pracy (°C):	-20° do +60°					
12. Osłona zewnętrzna:	ULSZH					

2.5.1.9 MINIMALNE WYMAGANIA DLA WŁÓKNA ŚWIATŁOWODOWEGO OS2

Tabela 3

OPIS:		ŚWIATŁOWÓD JEDNOMODOWY Z WŁÓKNAMI 9/125 μ M; KATEGORIA OS2				
1. Zgodność z normami:	IEC 60332 część 1 i 3 (palność) IEC 60754 część 1 i 2 (emisja gazów kwaśnych) IEC 61034 część 1 i 2 (emisja dymu),					
2. Konstrukcja:	4, 8 lub 12 włókien 9/125 μ m w buforze 250 μ m w luźnej tubie					
3. Właściwości mechaniczne:	Liczba włókien	Średnica zewnętrzna (mm)	Ciężar (nom. kg/km)	Naprężenia podczas instalacji (N)	Odporność na zgniecenia (N/10cm)	Min. promień zgięcia podczas instalacji (mm)
	4/8/12	6,4	48	1250	100	140
4. Parametry optyczne:	Tłumienie 1310nm (dB/km)	Tłumienie 1550nm (dB/km)	Długość fali odcięcia (nm)			
	< 0,34	< 0,22	<1260			
5. Temperatura pracy (°C):	-20° do +60°					
6. Osłona zewnętrzna:	ULSZH					

1. Kable światłowodowe zaprojektowane do stosowania w sieci szkieletowej mają się charakteryzować konstrukcją w luźnej tubie.
2. W celu łatwej identyfikacji wszystkie włókna światłowodowe mają być oznaczone przez producenta na całej długości różnymi kolorami, zaś osłona zewnętrzna powinna mieć kolor żółty.

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

tel. 58 32 68 524, faks 58 32 68 526

e-mail: disi@pomorskie.eu, www.pomorskie.eu



WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE

3. ~~Ośłona zewnętrzna kabli światłowodowych zaprojektowanych do stosowania w budynku ma być trudnopalna ULSZH (ang. Universal Low Smoke Zero Halogen), co ma być potwierdzone certyfikatami i badaniami, potwierdzającymi odporność ogniową w czasie minimum 180 minutowej próby ogniowej.~~ Kable mają mieć określoną klasę reakcji na ogień zgodnie z klasyfikacją z EN 13501-6, co ma być potwierdzone przez producenta Deklaracją Zgodności Producenta w której sklasyfikowano ich charakterystyki zgodnie z EN50575:2014+A1:2016. Powłoka kabla ma posiadać nowe oznaczenia zgodnie z dyrektywą CPR i posiadać oznaczenia euroklasy e.g nowej Dyrektywy. Klasa nie niższa niż ECA.
4. Wszystkie kable instalowane wewnątrz budynków mają być sklasyfikowane ze względu na palność zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Delegowanym Komisji (EU) 2016/364 z dnia 1 lipca 2015 r.
5. Wymagane kolory – kolejność rozszycia i terminacji włókien kabla światłowodowego na panelu:
 1. niebieski
 2. pomarańczowy
 3. zielony
 4. brązowy
 5. szary
 6. biały
 7. czerwony
 8. czarny
 9. żółty
 10. fioletowy
 11. różowy
 12. błękitny

2.5.1.10 Panele krosujące światłowodowe

1. Uniwersalny panel krosowy w stelażu powinien posiadać wysuwaną, metalową i blokową szufladę, w celu umożliwienia łatwego dostępu przy montażu modułów zatraskowych i ewentualnej rekonfiguracji połączeń w komfortowej odległości od szafy kablowej.
2. Mechanizm zamykania szuflady ma być zatraskowy, nie powodujący konieczności posiadania żadnych narzędzi do otwarcia panela i wysunięcia szuflady montażowej.
3. Panel standardowo ma być wyposażony w elementy zapasu włókna (prowadnice – krzyżaki), dławiki do wprowadzania i utrzymania kabli.

2.5.1.11 Adaptery/interfejsy światłowodowe

1. Interfejsy, na których powinno opierać się okablowanie światłowodowe to złącza LC/PC. Adaptery LC to złącza najczęściej obecnie występujące w urządzeniach aktywnych sieci komputerowej renomowanych producentów.

2.5.1.12 Kable krosowe

1. Ekrany złączy na kablach krosowych powinny zapewnić pełną szczelność elektromagnetyczną z każdej strony złącza.

2.5.2 Wymagania i cechy elementów modernizacji serwerowni i instalacji zasilania gwarantowanego

2.5.2.1 Szafy serwerowe

1. Rama szafy spawana z zamkniętego profilu, wyposażonego w otwory na nakrętki koszykowe oraz wkręty samo formujące.
2. Osłony boczne demontowalne.
3. Drzwi przednie i tylne dwuskrzydłowe z perforacją nie mniejszą niż 80%, oraz powierzchnią perforacji nie mniejszą niż 60%. Wyposażone w zamek 3 pkt. Możliwość bez narzędziowego montażu/demontażu.
4. Płaszczyna montażowa składająca się z 4 lub 6 galwanizowanych, numerowanych profili, każda z zaznaczoną wysokością U. Łączna obciążalność statyczna płaszczyzny montażowej nie może wynosić mniej niż 1000 kg. Możliwość przesuwu przód/tył profili montażowych.
5. Panel wentylacyjny dachowy (4 wentylatory).
6. 2 x listwa PDU 1f minimum 12 gniazd 230V.
7. Preferowany kolor szafy czarny lub w kolorze szaf istniejących w serwerowni, do uzgodnienia z Zamawiającym.

2.5.2.2 Klimatyzator precyzyjny

1. Nawiew dolny.
2. Typu DX pracujący z zewnętrznym skraplaczem chłodzonym powietrzem.
3. Moc chłodnicza jawna przy parametrach powietrza powracającego 24°C/40% – nie mniejsza niż wg wymagań podstawowych.
4. Skraplacze zewnętrzne chłodzone powietrzem, musi być odporny na skrajne warunki pogodowe; (-25 °C), (+40 °C).
5. Praca w trybach: bezpośrednie odparowanie.
6. Urządzenie musi posiadać sprężarkę typu scroll z regulacją wydajności chłodniczej.
7. Urządzenie musi posiadać wentylatory elektronicznie komutowane dostosowujące swoją pracę do miejscowego obciążenia cieplnego (dostosowywanie prędkości obrotowej wentylatora do zysków ciepła występujących na danym poziomie), ze względu na ograniczenia poziomu hałasu wentylatory muszą być wykonane z kompozytów.
8. Urządzenie musi mieć możliwość wyposażenia w:
 - 1) nawilżacz parowy o wydajności min 2 kg/h,
 - 2) czujnik wycieku wody z zaworem odcinającym,
 - 3) czujnik wilgotności,
 - 4) nagrzewnicę elektryczną min 3 kW,
 - 5) możliwość wyłączenia sygnałem z centrali p.poż.,
 - 6) konstrukcję pod urządzenie,
 - 7) podgrzewacz karteru sprężarki,
 - 8) filtr klasy EU4,
 - 9) czujnik zabrudzenia filtra,

- 10) regulator obrotów wentylatora (zamiast presostatu),
- 11) przepustnica z siłownikiem,
- 12) regulacja ciśnienia pod podłogą techniczną,
- 13) Urządzenie musi być zasilane prądem 3-fazowym 400V/50Hz.

2.5.2.3 Klimatyzator typu split

1. Sprężarka Podwójna rotacyjna DC.
2. Klasa efektywności energetycznej w trybie chłodzenia: co najmniej A.
3. ~~Wymagane jest przedstawienie potwierdzenia wystawionego przez Producenta lub Generalnego Dystrybutora, że producent dopuszcza pracę urządzeń w temperaturach zewnętrznych do 25stC.~~
4. Sterownik przewodowy z menu w języku polskim.
5. Możliwość wyprowadzenia sygnałów praca/awaria z jednostek wewnętrznych bez dodawania dodatkowego modułu elektronicznego.
6. Możliwość podłączenia pod sterowanie centralne.
7. Maksymalna długość instalacji chłodniczej (min.): 15 m.
8. Maksymalna różnica wysokości instalacji chłodniczej (min.) : 10 m.
9. Czynnik chłodniczy R410A.
10. Temperatura pracy dla trybu chłodzenia : - 15~46°C.
11. Temperatura pracy dla trybu grzania : - 15~15°C.
12. Zasilanie: 230/1/50.
13. Zastosowany element rozprężny: elektroniczny zawór rozprężny w jednostce zewnętrznej.
14. Tryb pracy: auto, chłodzenie, grzanie, wentylacja, odwilżanie.
15. Sterowanie kierunkiem wypływu powietrza pilotem.
16. Regulacja siły nawiewu pilotem.
17. ~~Tygodniowy programator czasowy: włóż i wyłącz.~~
18. Klimatyzator wyposażony musi być w moduł pracy całorocznej i moduł restartu.

2.5.2.4 Podłoga techniczna

1. Konstrukcja wsporcza podłogi:
 - 1) Wolnostojące słupki w rozstawie 600x600mm klejone w technologii producenta do podłoża lub mocowane do podłoża kołkami rozporowymi oraz połączone belkami rusztu,
 - 2) Wolnostojące słupki (stopki):
 - i. ze stali ocynkowanej,
 - ii. o płynnej regulacji wysokości.
 - 3) Płyty podłogi:
 - i. wymiar - 600x600mm, grubość min. 38mm.
 - 4) Wykończenie powierzchni płyty:
 - i. PVC,
 - ii. antyelektrostatyczne, z przeznaczeniem do stosowania w DATA CENTER.
 - 5) Połączenie podłogi technicznej (podniesionej) ze ścianami:

i. Taśma dylatacyjna i listwa maskująca lub kątownik aluminiowy.

2. Dane techniczne:

- 1) Obciążenie punktowe: do min. 3 kN,
- 2) Obciążenie powierzchniowe: do min. 15kN,
- 3) Klasa odporności ogniowej: min. REI 30,
- 4) Wysokość montażu: do min. 500mm.

3. Wyposażenie dodatkowe:

- 1) Przysawka z metalowym uchwytem do zdejmowania (demontażu) płyt podłogowych.

2.5.2.5 Drzwi

1. Drzwi metalowe o odporności ogniowej wg wymagań zasadniczych a jeśli tam nie jest to określone to o odporności min EI30, antywłamaniowe.
2. Wymiarach w świetle min 100x215 dostosowane do gabarytów instalowanych urządzeń.
3. Przystosowane do systemu KD.
4. Przystosowane do montażu kontaktronu.
5. Wyposażone w dwa zamki klasy C.
6. Wyposażone w samozamykacz.

2.5.2.6 UPS

1. Jeżeli moc UPS-a w wymaganiach podstawowych nie przekracza 10kVA dopuszcza się instalację UPS-a typu rack.
2. Przełączenie zasilania należy wykonać w uzgodnieniu z Zamawiającym i po uzyskaniu zgody na tymczasowe wyłączenie zasilania w serwerowni lub/i sieci LAN.

Tabela 4

Kategoria	Wymagania dla spełnienia warunków zawartych w niniejszym PFU
1. Architektura	<ol style="list-style-type: none"> 1) Budowa modułowa umożliwiająca szybką i sprawną naprawę przez wymianę modułu 2) Topologia pracy – podwójna konwersja, VFI 3) Konfiguracja faz napięć wej/wyj - 3/3 4) Tolerancja napięcia wejściowego (praca normalna) - +/- 15% 5) Wejściowy współczynnik mocy dla 50% obciążenia - $\geq 0,95$ 6) Wejściowy współczynnik mocy dla 100% obciążenia - $\geq 0,98$ 7) Sprawność AC-AC dla obciążenia w zakresie 50-100% - ($\geq 95\%$) Sprawność AC-AC dla obciążenia w zakresie 50-100% - ($\geq 95\%$), w przypadku UPS o mocy poniżej 20kVA Sprawność AC-AC dla obciążenia w zakresie 50-100% - ($\geq 92\%$) 8) Zniekształcenia prądu wejściowego - $< 5\%$ 9) Kształt prądu wejściowego - sinusoidalny 10) Możliwość współpracy z generatorem prądotwórczym – $I_n < I_r$ 11) Znamionowa moc wyjściowa (VA / W) – wg wymagań

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

tel. 58 32 68 524, faks 58 32 68 526

e-mail: disi@pomorskie.eu, www.pomorskie.eu



WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE

Kategoria	Wymagania dla spełnienia warunków zawartych w niniejszym PFU
	<p>podstawowych</p> <p>12) Znamionowe napięcie wyjściowe - 3*400VAC</p> <p>13) Znamionowa częstotliwość wyjściowa - 50Hz</p> <p>14) Kształt napięcia wyjściowego - sinusoidalny</p> <p>15) Odształcenie napięcia wyjściowego dla obciążenia liniowego, symetrycznego - $\leq 2\%$</p> <p>16) Możliwość przeciążenia w czasie 60 sekund - $\geq 150\%$</p> <p>17) Dopuszczalny współczynnik szczytu obciążenia - $\geq 3:1$</p> <p>18) Wbudowany automatyczny układ obejściowy</p>
2. Baterie	<p>1) Czas podtrzymania: min. 12 min.</p> <p>2) Akumulatory umieszczone na stelażu lub w szafie</p> <p>3) Projektowana żywotność akumulatorów wg Eurobat ≥ 10 lat</p> <p>4) Musi być zapewniona:</p> <p>a) funkcja nieciągłego ładowania akumulatorów</p> <p>b) temperaturowa kompensacja napięcia ładowania akumulatorów</p> <p>c) automatyczny test baterii</p>
3. Obsługiwane protokoły	<p>1) HTTP, HTTPS, IPv4, NTP, SMTP, SNMP v1, SNMP v2c, SNMP v3</p>
4. Zarządzanie	<p>1) Oprogramowanie zarządzające z możliwością zamykania systemów operacyjnych poprzez sieć logiczną: Windows Server 2016, Windows Server 2012, Microsoft Hyper-V 2012, Windows Server 2008, Microsoft Hyper-V 2012, Windows Server 2003, Windows 8, VMware, ESXi, VMware ESX, Red Hat Enterprise Linux, Ubuntu Linux, SuSE Linux Enterprise Server.</p> <p>2) Moduł zarządzający WEB/SNMP - Możliwość diagnostyki UPSa</p> <p>3) Powiadamianie o zdarzeniach przez e-mail</p> <p>4) Zintegrowany z zasilaczem układ do pomiaru warunków środowiskowych w serwerowi – temperatury, z możliwością zdalnego odczytu i sygnalizacji.</p> <p>5) Jeden port 10/100 TBASE do nadzoru</p> <p>6) Możliwość podłączenia wyłącznika awaryjnego</p> <p>7) Oprogramowanie musi umożliwiać zdalny podgląd obciążenia zasilacza, czasu pracy na bateriach przy bieżącym obciążeniu, napięcia wejściowego i wyjściowego na poszczególnych fazach, częstotliwości wejściowej i wyjściowej, natężenia prądu wejściowego i wyjściowego na poszczególnych fazach, napięcia obwodu akumulatorów, temperatury wewnątrz UPS-a, bieżącego poboru mocy, stanu pracy UPS-a, komunikatów błędów i istotnych informacji o pracy UPS-a</p>

Kategoria	Wymagania dla spełnienia warunków zawartych w niniejszym PFU
5. Obudowa i instalacja	1) Stopień ochrony IP20 2) Wyświetlacz LCD z komunikatami w języku polskim
6. Jakość wytwarzania	1) Musi posiadać zgodność z normami CE - należ dostarczyć certyfikat
7. Warunki gwarancji	1) Warunki gwarancji sprzętu zostały zawarte we wzorze umowy, stanowiącym załącznik do SIWZ.
8. Wymagania dodatkowe	1) Zaoferowany UPS musi być fabrycznie nowy i musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży na rynek polski. 2) Wykonawca zobowiązany jest zainstalować i uruchomić urządzenia w pomieszczeniu UPS lub wskazanym w wymaganiach podstawowych. 3) Ponadto należy wykonać: a) modernizację instalacji zasilającej nowe UPSy b) modernizację rozdzielnic głównej UPS-owej z układem SZR (dwa źródła + przyszły agregat) c) niezbędną instalację zasilającą wraz z 2 rozdzielnicami odbiorowymi w serwerowni d) końcowe obwody zasilające szafy serwerowe e) wykonanie zewnętrznego bypassu serwisowego, który umożliwi bezprzerwowe przełączenie zasilania z pominięciem dostarczonego zasilacza na czas wykonywania czynności serwisowych. f) dostarczenie i zainstalowanie wyłącznika p.poż. dla oferowanego zasilacza awaryjnego g) inne wymagania zgodne z niniejszym PFU
9. Dokumentacja	W Dokumentacji Powykonawczej należy zawrzeć także schematy elektryczne zmodernizowanej instalacji elektrycznej.

2.5.2.7 Agregat prądotwórczy

1. Dane techniczne urządzenia:

- 1) Możliwość przejęcia 100% obciążenia w jednym kroku, po osiągnięciu roboczej temperatury cieczy chłodzącej,
- 2) Moc:
 - i. Praca ciągła PRIME – wg wymagań podstawowych,
 - ii. Praca awaryjna STANDBY –o 10% wyższa od mocy w trybie PRIME.
- 3) Napięcie: 400V, 50Hz,
- 4) Tolerancja napięcia +/- 0,5%,
- 5) Prędkość obrotowa: 1500 obr/min,
- 6) Maksymalne dopuszczalne nadobroty 2250 obr/min,
- 7) Elektroniczna regulacja napięcia,

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

tel. 58 32 68 524, faks 58 32 68 526

e-mail: disi@pomorskie.eu, www.pomorskie.eu



WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE

- 8) Rama zespołu prądotwórczego stalowa o dużej wytrzymałości, przystosowana do pracy pod dużym obciążeniem,
 - 9) Zespół prądotwórczy mocowany do ramy za pośrednictwem metalowo-gumowych tłumików drgań,
 - 10) Układ chłodzenia wyposażony w chłodnicę naramową z wentylatorem napędzanym bezpośrednio z wału korbowego silnika poprzez przekładnię pasową,
 - 11) Układ podgrzewania bloku silnika umożliwiający łatwy rozruch w okresie zimowym,
 - 12) Ładowarka akumulatorów rozruchowych,
 - 13) Filtr powietrza,
 - 14) Filtr paliwa,
 - 15) Filtr oleju.
2. Wymagania dla silnika spalinowego:
- 1) Silnik czterocylindrowy w układzie rzędownym o zapłonie samoczynnym, czterosurowy,
 - 2) Silnik z bezpośrednim wtryskiem paliwa do komory spalania,
 - 3) Turbodoładowany, chłodzonym wodą,
 - 4) Klasa regulacji G2 wg ISO 8528,
 - 5) Układ elektryczny : Napięcie DC 12V , ładowarka akumulatora 65A,
 - 6) Moc maksymalna :
 - i. praca awaryjna dostosowana do mocy prądnicy,
 - ii. praca ciągła dostosowana do mocy prądnicy.
 - 7) Prędkość obrotowa : 1500 obr/min,
 - 8) Moc alternatora pomocniczego : min 7.0 kW,
 - 9) Pojemność układu smarującego :
 - i. całkowita : min 8.0L,
 - ii. miska olejowa: min 7.0L.
3. Wymagania dla prądnicy:
- 1) Izolacja klasy H,
 - 2) Napięcie nominalne 400V,
 - 3) Skok uzwojenia – ilość pól : 2/3 – 6,
 - 4) Ilość uzwojeń : 12,
 - 5) Ochrona IP21,
 - 6) Samowzbudna,
 - 7) Max prędkość : 2250 obr/min,
 - 8) Regulacja napięcia dla stanu ustalonego +/- 0,5 %,
 - 9) Zakłócenia telefoniczne NEMA = TIF : 50,
 - 10) Zakłócenia telefoniczne IEC= THF : 2.0%,
 - 11) Całkowita zawartość harmonicznych LL/LN : 4.0%.
4. Wymagania dla układu chłodzenia:
- 1) Układ chłodzenia wyposażony w chłodnicę naramową,
 - 2) Max dopuszczalna strata ciśnienia na filtrze powietrza : 8.0 kPa,

- 3) Max dopuszczalne straty ciśnienia w zewnętrznych kanałach wentylacyjnych: 120 Pa.
5. Wymagania dla obudowy technologicznej zespołu prądotwórczego:
 - 1) Trwała, odporna na korozję konstrukcja,
 - 2) Zamki i zawiasy ze stali nierdzewnej,
 - 3) Mocowania ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej,
 - 4) Korpus ze stali pokrywanej proszkowo poliestrem,
 - 5) Dostęp do urządzenia:
 - i. Drzwi serwisowe otwierane na pełną szerokość obudowy z każdej strony agregatu,
 - ii. Oddzielny dostęp do chłodnicy.
 - 6) Wyprowadzenie spustu wody chłodzącej i oleju poza obudowę.
6. Zabezpieczenia:
 - 1) Panel sterujący za zamykanymi drzwiami z oknem,
 - 2) Umieszczony na zewnątrz awaryjny przycisk zatrzymania pracy urządzenia,
 - 3) Zabezpieczony wentylator chłodnicy i alternator ładujący akumulatory,
 - 4) Otwór wlewu paliwa i akumulator umieszczone za zamykanymi drzwiami,
 - 5) Całkowicie osłonięty układ wydechowy.
7. Transport
 - 1) Testowany oraz certyfikowany uchwyt do podnoszenia.
8. Konstrukcja/rama/obudowa:
 - 1) Antywibracyjny system mocowania zespołu prądotwórczego,
 - 2) Zabezpieczenie gorących części zespołu prądotwórczego przed przypadkowym dotknięciem,
 - 3) Zbiornik pod ramowy o pojemności min. Na 24 godz pracy przy pełnym obciążeniu,
 - 4) Wymagany poziom głośności 65.1 dB z 7m przy 100% obciążeniu.
9. Automatyka/Sterowanie agregatem/Zabezpieczenia. Agregat należy wyposażyć w automatykę kontrolno - sterująca z menu w języku polskim zapewniającą:
 - 1) sygnalizację stanów systemu przez:
 - i. panel kontrolny (wyświetlacz),
 - ii. kanał komunikacji RS485 poprzez protokół MODBUS,
 - iii. kanał komunikacji przez styki bezpotencjałowe (4 programowalne wyjścia alarmowe),
 - iv. kanał komunikacji LAN/TCP IP.
 - 2) możliwość przekazywania danych przez port RS485,
 - 3) wyświetlane informacje:
 - i. Alarm / Zabezpieczenie (wyłączenie) – Nieudany rozruch, Niskie ciśnienie oleju, Wysoka temperatura płynu chłodzącego,
 - ii. Niskie / wysokie napięcie baterii akumulatorowych,
 - iii. Awaria alternatora ładowarki baterii (brak ładowania),
 - iv. Zbyt niskie obroty,
 - v. Niskie/wysokie napięcie agregatu,

- vi. Zbyt niska / wysoka częstotliwość,
 - vii. Zwarcie/przeciążenie,
 - viii. Pamięć ostatnich 20 zdarzeń,
 - ix. Pomiar AC – Napięcie, Natężenie, Częstotliwość kW, kVA, kVar, współczynnik mocy, kW godziny, kVar godziny,
 - x. Pomiar DC – Napięcie baterii, Licznik motogodzin, Temperatura silnika, Ciśnienie oleju smarującego, Prędkość obrotowa, Licznik prób uruchomień, Licznik udanych rozruchów,
 - xi. Zegar czasu rzeczywistego,
 - xii. Wskaźnik przeglądów serwisowych.
- 4) możliwość zaprogramowania panelu do wykonywania cotygodniowych uruchomień serwisowych, w trybie automatycznym.

Automatyka powinna pozwalać na sterowanie, kontrolę i zabezpieczenie pracy oraz parametrów zespołu prądotwórczego.

2.5.2.8 System gaszenia

System gaszenia musi być oparty o gaszenie gazem.

Należy zastosować Stałe Urządzenie Gaśnicze oparte o niskie ciśnienie tzn max 50 bar.

Na etapie Projektu Wykonawczego należy przeanalizować konieczność instalacji klapy odciążającej oraz instalacji przewietrzania. Przed oddaniem SUG do użytkowania przeprowadzić test szczelności pomieszczenia.

Butle należy montować w bezpośredniej bliskości serwerowni lub jeżeli będzie miejsce w serwerowni.

Wymagania:

1. Gaz przeznaczony do gaszenia pracujących urządzeń elektronicznych.
2. Sterowanie przy pomocy wydzielonej zainstalowanej w pomieszczeniu centrali.
3. Centrala musi zostać skomunikowana z centralą ogólnobudynkową (jeśli istnieje).
4. Przycisk STOP min 1 szt.
5. Przycisk START min 1 szt.
6. Pomieszczenie uszczelnić ppż.
7. Zamontować samozamykacz na drzwiach.
8. Wzmocnić okna jeżeli będzie taka potrzeba.
9. Gaz o potencjale niszczenia warstwy ozonowej (ODP=1).
10. Gaz o potencjale efektu cieplarnianego (GWP=1).
11. System musi posiadać certyfikat CNBOP i znak CE.

2.5.2.9 System KD

1. System Kontroli Dostępu musi być oparty o czytniki kart zbliżeniowych.
2. System o pojemności min 128 przejść.
3. Liczba kart – min 10 szt.

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

tel. 58 32 68 524, faks 58 32 68 526

e-mail: disi@pomorskie.eu, www.pomorskie.eu



WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE

4. Czytnik kart działający na protokole min WIEGAND.
5. Zasięg czytnika min 5 cm.
6. Pamięć zapisująca min 100 000 zdarzeń z każdego modułu kontroli dostępu.
7. Liczba użytkowników min 1000.
8. Możliwość zarządzania przez sieć LAN.

2.5.2.10 System SWiN

1. System Sygnalizacji Włamania i Napadu instalowany będzie w pomieszczeniu chronionym.
2. Czujki PIR – min 2 szt.
3. Kontrakton – min 1 szt.
4. Moduł sms.
5. Klawiatura szyfrująca.
6. Grade min 3.
7. Sygnalizator optyczno-akustyczny z opcją wyłączenia dźwięku.
8. Możliwość zarządzania przez sieć LAN.
9. Sterowanie najważniejszymi funkcjami za pomocą sms.

2.5.2.11 System CCTV

1. System telewizji dozorowej musi być oparty o rozwiązania IP.
2. Zasilanie PoE.
3. Rejestrator z czasem zapisu min 30 dni.
4. Kamera min 2 Mpixel, kolorowe.
5. Podświetlenie IR.
6. Rejestrator z wbudowanym switch-em min 4-portowym.
7. Wspierany standard: min ONVIF.
8. Wbudowane wyjścia min VGA i HDMI.
9. Interfejs sieciowy min 10/100Mbps.

2.5.3 Wymagania dla tras kablowych

1. Wykonawca poprowadzi tory kablowe w zakresie całego projektu w taki sposób, aby droga ich prowadzenia przebiegała poza miejscami ogólnodostępnymi lub nad sufitem podwieszonym lub na wysokości min. 2,5m od podłogi.
2. W przypadku przeszkód natury technicznej uniemożliwiających prowadzenie toru kablowego zgodnie z powyższymi wymaganiami, wynikających z rozpoznania obiektu lub kolizyjnych tras np. toru zasilania wysokoenergetycznego obiektu z siecią LAN - Wykonawca każdorazowo dokona uzgodnienia zmiany sposobu prowadzenia toru kablowego z przedstawicielem Zamawiającego - podając alternatywny sposób rozwiązania danego problemu.
3. Okablowanie poziome magistrale należy prowadzić w nowo projektowanych kanałach kablowych; Koryta kablowe przymocować do ścian lub stropu za pomocą kołków rozporowych. Maksymalna odległość pomiędzy miejscami mocowania koryta do ściany nie powinna być większa niż 0,5m. W przypadku pomieszczeń w których zainstalowany jest sufit

podwieszany, istnieje możliwość prowadzenia instalacji w przestrzeni międzysufitowej. Koryta kablowe należy podwieszać do stropu pomieszczenia z wykorzystaniem zawiesi. Dobór typu oraz odległości pomiędzy zawieszami, należy poprzedzić obliczeniami całkowitego obciążenia instalacji. W obu przypadkach Wykonawca powinien prowadzić koryta kablowe bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami. Przejścia przez ściany należy wykonać w rurach osłonowych, w celu dodatkowego zabezpieczenia kabli przed fizycznym uszkodzeniem.

4. Przejścia kabli pomiędzy piętrami należy wykonywać z wykorzystaniem drabinek kablowych zainstalowanych w istniejących szachtach kablowych. W przypadku braku szachtów kablowych, lub braku wolnego miejsca, Wykonawca powinien wykonać przejścia w postaci otworów wierconych, w których powinien osadzić przepusty z winidurowych rur instalacyjnych.
5. Wszelkie przepusty wykonane pomiędzy strefami ogniowymi powinny zostać wypełnione barierami ogniowymi posiadającymi atest Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego oraz Instytutu Technik i Budowlanej.
6. Wszędzie tam, gdzie to możliwe należy instalować punkty PEL lub AP wybierając optymalną trasę kabli, łącząc następny punkt w sąsiednim pomieszczeniu przez wywiercony otwór w ścianie działowej. Wszystkie wykonane otwory w stropach i ścianach działowych powinny być zabezpieczone zgodnie z wymaganiami zabezpieczenia przeciwpożarowego.
7. W głównych trasach kablowych w korytach kablowych należy uwzględnić 20% zapas na dodatkowe kable.

2.5.4 Wymagania dla PEL i/lub AP

1. Okablowanie należy wykonać w topologii gwiazdy, wszystkie kable w poszczególnych budynkach należy doprowadzić do właściwego Pośredniego Punktu Dystrybucyjnego (PPD), który będzie znajdował się w danym budynku w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.
2. Gniazda w pomieszczeniach należy zamontować na wysokości nie mniejszej niż 30 cm od podłogi, w puszkach natynkowych lub bezpośrednio w korycie kablowym, w miejscach wskazanych przez Zamawiającego.
3. Wykonawca powinien ograniczyć ilość skrzyżowań kabli teleinformatycznych z przewodami elektrycznymi, a w przypadku konieczności poprowadzenia kabli sieciowych i prądowych równolegle odseparować je z wykorzystaniem przegród kablowych.
4. Zamawiający wymaga opisu kabli (zarówno telekomunikacyjnych jak i elektrycznych) zgodnie z Rozporządzeniem UE 305/2011.
5. Producent kabla musi przedstawić deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Rozporządzeniem UE 305/2011.
6. W przypadku skrętki miedzianej należy bezwzględnie przestrzegać wynikającego z normy ograniczenia związanego z maksymalną długością łącza sieciowego.
7. Wszystkie kable sieciowe należy oznakować w czytelny sposób, w odległości ok. 0,3m od ich końców.
8. Odpowiednie oznakowania muszą znaleźć się także na gniazdach w pomieszczeniach oraz na patch panelach w PPD.

9. Kable powinny być zgodne z oznaczeniami punktów abonenckich zgodnie ze standardem przyjętym w danym budynku, w uzgodnieniu z Zamawiającym.
10. Kable należy zakończyć w gniazdach oraz w panelach krosujących zainstalowanych w Punktach Dystrybucyjnych, zgodnie z standardem 568B EIA/TIA.
11. Panele krosujące oraz gniazda należy opisać w jednolity sposób, zgodnie z przyjętym standardem uzgodnionym z Zamawiającym.
12. W pkt. PEL lub AP moduły RJ45 muszą być wykonane w standardzie Keystone Jack; co pozwala na ich montaż w każdym dostępnym osprzęcie,
13. Moduł RJ45 powinien zapewnić uniwersalność rozwiązania (taki sam moduł po stronie gniazda i po stronie panelu krosowego/modularnego).
14. Moduł RJ45 musi być wielokrotnego użytku - pozwalać na demontaż z kabla skrętkowego a następnie powtórne zaterminowanie.
15. Prowadzenie kabla w pomieszczeniach, do gniazda końcowego - w kanałach natynkowych lub podtynkowo (należy zastosować osprzęt z uchwytem typu Mosaic).
16. Należy stosować kable w powłokach trudnopalnych.
17. Przy doprowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji.
18. Odległości między instalacjami należy zachować zgodnie z wymogami normy EN 50174-2.
19. Zdejmowanie płaszcza/izolacji kabla i rozplatanie par przewodów wykonać zgodnie z normą EN 50174 oraz wymogami producenta.
20. Oznakowanie komponentów wykonać zgodnie z normą EN 50174.
21. Kable ułożyć, uporządkować oraz wykonać połączenia uziemiające zgodnie z normą EN 50174 i z wymogami producenta.
22. Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej.
23. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych PEL w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach.
24. Gniazda PEL (Punkty Elektryczno-Logiczne) w części elektrycznej muszą być zbudowane za pomocą gniazd 230V NFC61 (2P+T) z kluczem DATA.
25. Moduły Keystone mogą być montowane w gniazdach natynkowych lub w kanałach kablowych w ramach wielokrotnych tylko poprzez odpowiednie adaptory zgodne ze standardem Mosaic 45.

2.5.5 Wymagania dla Pośrednich Punktów Dystrybucyjnych (PPD)

1. Punkty dystrybucyjne stanowią zamknięte, szafy 19" wyposażone w sieciowy osprzęt pasywny (panele krosowe) i aktywny, elementy ułatwiające prowadzenie kabli krosowych (wieszaki, tablice -szczotki) oraz listwy zasilające przeznaczone do zasilania sieciowych urządzeń aktywnych.
2. W punktach dystrybucyjnych przewidziano zastosowanie przełączników sieciowych.
3. W szafach 19" Wykonawca zainstaluje pola krosowe umożliwiające zmianę przeznaczenia gniazda znajdującego się w punkcie końcowym.

4. W każdym budynku objętym opracowaniem należy doprowadzić wszystkie kable do właściwych punktów dystrybucyjnych.
5. Kable sieciowe zostaną wprowadzone do szafy z wykorzystaniem przepustów kablowych.
6. Preferowane jest wprowadzenie wiązki kabli przez wpust dolny, jeżeli zaistnieje taka potrzeba dopuszczalne jest wprowadzenie kabli przez przepust górny.
7. W szafie należy pozostawić zapas technologiczny kabla ok. 2m, pozwalający na swobodne wykonanie prac instalacyjnych oraz ew. przesunięcie szafy.
8. Wszelkie elementy okablowania pasywnego oraz urządzenia aktywne instalowane w szafie powinny zostać połączone z szyną uziemiającą szafy 19" za pomocą linek uziemiających.
9. Szafa 19" wraz z jej elementami Wykonawca połączy z uziomem otokowym budynku.
10. Parametry szaf:
 - 1) Stojące o głębokości 800mm lub wiszące dwusekcyjne o głębokości min 600mm (dobór szaf do urządzeń i lokalizacji),
 - 2) drzwi przednie szklane, zamykane na zamek. W przypadku lokalizacji szafy w miejscach ogólnie dostępnych drzwi metalowe, typ zamka uzgodnić z Zamawiającym,
 - 3) przepusty kablowe od góry i od dołu,
 - 4) rama rack z przodu i z tyłu,
 - 5) organizery pomiędzy patchpanelami dla LANu dostępowego (co dwa patchpanele),
 - 6) Listwa zasilająca 1f 9 gniazd 230V,
 - 7) Osłony boczne demontowalne zamykane na zamek.

2.5.6 Wymagania dla kanalizacji teletechnicznej

1. Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni rury pierwotnej wynosiło min. 0,7m.
2. Przejście pod drogami z rur przewiertowych RHDPE 110/6,3.
3. W miejscach skrzyżowania kanalizacji teletechnicznej z innymi sieciami zabezpieczone poprzez założenie w miejscu skrzyżowania rury dwudzielnej (np. Arot A PS 110 lub A PS 160) .
4. Studzienki należy posadzić na zagęszczonej podsypce piaskowej.
5. Studnie izolowane abizolem.
6. Studnie obsypać gruntem rodzimym, zwracając uwagę na poziom pokrywy studni w stosunku do terenu.
7. Wejścia rur do studni należy uszczelnić.
8. Przy robotach ziemnych należy uwzględnić istniejące uzbrojenie terenu i zachować normatywne odległości.
9. Prace ziemne prowadzić ręcznie.
10. Dopuszcza się wykorzystanie w tym celu istniejącej kanalizacji teletechnicznej pod warunkiem, że jej stan techniczny będzie na to pozwalał i spełniał wymagania dla nowo projektowanych tras kanalizacji.
11. Wejścia kanalizacji do budynków uszczelnić gazowo.

2.5.7 Wymagania dotyczące kompletności wykonania

1. Wykonawca musi posiadać odpowiedni status np. Licencjonowanego Przedsiębiorstwa do Projektowania i Instalacji, nadany bezpośrednio przez Producenta okablowania, potwierdzony umową, regulującą warunki udzielania gwarancji systemowej przez producenta.
2. Ponadto wykonawca ma dysponować osobami posiadającymi imienne dyplomy potwierdzające ukończenie kursów kwalifikacyjnych w zakresie: instalacji, pomiarów, nadzoru, wykrywania oraz eliminacji uszkodzeń, projektowania okablowania strukturalnego, zgodnie z normami międzynarodowymi oraz procedurami instalacyjnymi producenta okablowania.
3. Oferowany system okablowania strukturalnego musi być objęty programem min. 25 letniej gwarancji systemowej.
4. Wszystkie elementy systemu okablowania miedzianego i światłowodowego powinny być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej), jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych oraz zapewnić uzyskanie certyfikatu producenta okablowania.
5. Wymaga się, aby wszystkie elementy okablowania (w szczególności: panele krosowe, gniazda, kabel, kable krosowe, płyty czołowe gniazd, prowadnice kablowe) spełniały warunek zapewnienia uzyskania certyfikatu producenta okablowania.
6. System okablowania strukturalnego musi obejmować kompletne rozwiązanie dla techniki miedzianej i światłowodowej, telekomunikacyjnej oraz szaf teleinformatycznych wraz z osprzętem. Elementy systemu okablowania powinny szczególnie być nastawione na uniwersalność, skalowalność, łatwość w montażu oraz prostotę i przejrzystość całości rozwiązań.
7. Wszystkie komponenty systemu okablowania muszą być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm: ISO/IEC 11801 2 Ed. oraz EN 50173 2.Ed co musi być potwierdzone odpowiednimi certyfikatami. Należy zapewnić również certyfikat z niezależnego laboratorium posiadającego odpowiednią akredytację potwierdzający zgodność łącza klasy EA z normą ANSI/TIA-568-C.2 (2009-08) w zakresie testu łącza 2 konektorowego Permanent Link.

2.5.8 Warunki wykonania i odbioru robót

2.5.8.1 Ogólne warunki wykonania i odbioru robót – prace projektowe

1. Wymaga się od Wykonawcy konsultacji roboczych z Zamawiającym oraz zorganizowania spotkań w celu uściślenia przyjętych rozwiązań projektowych, standardu wykończenia i wyposażenia.
2. Udzielania wyjaśnień, uzupełnień do Dokumentacji Projektowej w terminie max do 3 dni od zgłoszenia przez Zamawiającego.
3. Stawiania się na obiekt na wezwanie Zamawiającego, przy czym wezwanie lub zawiadomienie powinno być przesłane (fax./e-mail) min. na 2 dni robocze przed terminem spotkania. W przypadku nie wywiązywania się z powyższego obowiązku Zamawiający, wynikłe z tego tytułu straty pokryje z zatrzymanego zabezpieczenia należytego wykonania umowy. Zamawiający nie

będzie ponosił kosztów pobytu na budowie bez wezwania bądź na wezwanie Wykonawcy robót.

4. Opracowania i pobyty na miejscu realizacji zadania wynikające z poprawienia błędów i uzupełnienia dokumentacji stanowiącej podstawę do realizacji robót Wykonawca wykonuje nieodpłatnie.

2.5.8.2 Ogólne warunki wykonania i odbioru robót – prace budowlane

1. Zamawiający będzie wymagał, aby organizacja robót, jakość użytych materiałów i jakość wykonania były zgodne z przedstawionymi we wszystkich dokumentach przetargowych wymaganiami. Zamawiający będzie kontrolował w tym zakresie działania Wykonawcy.
2. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Programem Funkcjonalno-Użytkowym, SIWZ, Dokumentacją Projektową, poleceniami Zamawiającego, Inżyniera Kontraktu, Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną.
3. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały i urządzenia, w ramach niniejszego zamówienia, będą zgodne z zatwierdzoną przez Zamawiającego Dokumentacją Projektową i specyfikacjami technicznymi a także obowiązującymi przepisami i normami.
4. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ścisłe przestrzeganie harmonogramu robót, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.
5. Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót. Zamawiający będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ogólnymi zawartymi w SIWZ, Programem Funkcjonalno-Użytkowym, Dokumentacją Projektową oraz Umową.
6. Na wykonawcy spoczywać będzie zapewnienie odpowiedniego dla charakteru wykonywanych projektów oraz prowadzonych robót, personelu technicznego (projektantów z uprawnieniami, kierownika budowy i robót w poszczególnych branżach) o czynnych uprawnieniach do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie w specjalnościach wymaganych przy realizacji całego zamówienia.
7. Na wykonawcy spoczywać będzie całkowita odpowiedzialność za:
 - 1) organizację robót,
 - 2) zabezpieczenie osób trzecich,
 - 3) ochronę środowiska,
 - 4) warunki bhp,
 - 5) zabezpieczenie terenu robót,
 - 6) zabezpieczenie ciągów komunikacyjnych przyległych do terenu robót od następstw prowadzonych robót do dnia bezusterkowego odbioru końcowego przedmiotu zamówienia.
8. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu robót w okresie trwania realizacji aż do zakończenia prac i odbioru ostatecznego. Koszt zabezpieczania nie podlega dodatkowej zapłacie.

9. Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć przed zanieczyszczeniami i pyłami wszelkie urządzenia i sprzęty kolidujące z wykonywanymi pracami. Koszt zabezpieczenia sprzętu ponosi Wykonawca.
10. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowanych użytkowników oraz pokryje koszty naprawy.
11. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.
12. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.
13. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one wykorzystane do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli.
14. Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:
 - 1) Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu,
 - 2) Częściowy po wykonaniu wcześniej uzgodnionego etapu prac,
 - 3) Odbiór końcowy.
15. Wywóz gruzu i ewentualnych odpadów powstałych w trakcie robót oraz utylizacji odpadów niebezpiecznych Wykonawca dokona we własnym zakresie. Wymagane jest usuwanie z ciągów komunikacyjnych zanieczyszczeń celem zachowania bezpieczeństwa. Odpady niebezpieczne należy zutylizować na własny koszt i we własnym zakresie.

2.5.8.3 Możliwe do wystąpienia utrudnienia w wykonywaniu prac

1. Obiekt jest czynny.
2. W obiekcie całą dobę wykonuje swoje prace personel medyczny.
3. W obiekcie stale przebywają pacjenci.
4. Czasowe ograniczenia w dostępie do pomieszczeń.
5. Ograniczenia i obostrzenia dotyczące zgody na prace hałaśliwe, uciążliwe i brudne.
6. Prace na wysokości.

2.5.8.4 Wymagania dotyczące materiałów

1. Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych przywołane zostaną konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania przywołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu (umowy) nie postanowi się inaczej. W przypadku, gdy przywołane normy i przepisy odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż przywołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego. Różnice pomiędzy przywołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu do zatwierdzenia.
2. Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że

zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

3. Specyficzne wyroby budowlane wytwarzane według zasad określonych w Dokumentacji Projektowej lub w specyfikacjach technicznych będą wymagały przeprowadzenia badań potwierdzających, że spełniają one oczekiwane parametry. Koszty przeprowadzenia tych badań obciążają Wykonawcę, a potrzeba tych badań i ich częstotliwość określa specyfikacje techniczne.

3. Część informacyjna PFU

3.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Wykonawca uzyska niezbędne decyzje administracyjne (jeżeli wymagane) związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia własnym kosztem i staraniem. Wszelkie niezbędne dokumenty Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do akceptacji i podpisu. Zamawiający udzieli pełnomocnictw Wykonawcy, z którym zostanie zawarta umowa

3.2 Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że posiada stosowne prawo do dysponowania nieruchomościami na potrzeby przeprowadzenia prac objętych niniejszym PFU.

3.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Dokumentacja Projektowa oraz przeprowadzone prace muszą spełniać obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego, przepisy techniczno-budowlane, przepisy związane i obowiązujące normy tj. w szczególności:

1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129).
2. Rozporządzenie (WE) Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 roku w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. WE L 340 z 16.12.2002, z późn. zm.).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389).
4. Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2016 poz. 290 z późn. zm.) oraz wydanych na jej podstawie rozporządzeń.
5. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2016 poz. 655 z późn. zm.).
6. Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 20 lipca 2011 r. w sprawie podstawowych wymagań bezpieczeństwa teleinformatycznego (Dz.U. 2011 nr 159 poz. 948).

7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 1 grudnia 1998 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe (Dz.U. 1998 nr 148 poz. 973).
8. Ustawa z 16 lipca 2004 roku Prawo Telekomunikacyjne (Dz.U. 2016 poz. 1489 z późn. zm.).
9. Ustawa z dnia 30 maja 2014 r. o prawach konsumenta (Dz.U. 2014 poz. 827 z późn. zm.).
10. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. 2015 poz. 2164 z późn. zm.).
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).
13. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030).
14. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zm.).
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późn. zm.).
16. Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „Standardy europejskie (EN) ” lub dokumenty „harmonizacyjne (HD)” zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
17. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (część I Roboty ogólnobudowlane ITB, wyd. II).
18. Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych. Instalacje elektryczne. Wydawnictwo "Arkady" 1990.
19. PN-IEC 60364:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
20. PN-EN 50174-1: 2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Specyfikacja i zapewnienie jakości.
21. PN-EN 55022: 2002 Kompatybilność elektromagnetyczna. Dopuszczalny poziom i metody zakłóceń radioelektrycznych wytwarzanych przez urządzenia informatyczne.
22. PN-EN 50082-1: 2002 Kompatybilność elektromagnetyczna. Wymagania ogólne dotyczące odporności na zaburzenia.
23. PN-EN 50081-2: 2002 Kompatybilność elektromagnetyczna. Wymagania ogólne dotyczące emisyjności.
24. PN-EN 50310:2016 Sieci połączeń wyrównawczych w budynkach i innych obiektach budowlanych z instalacjami telekomunikacyjnymi.
25. PN-EN 50364: 2003 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Testowanie zainstalowanego okablowania.

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

tel. 58 32 68 524, faks 58 32 68 526

e-mail: disi@pomorskie.eu, www.pomorskie.eu



**WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE**

26. PN-79/T-052 10: 1979 Antenowe instalacje zbiorowe. Ogólne wymagania i badania.
27. BN-8984-05 Kanalizacja kablowa. Ogólne badania i wymagania.
28. PN-T-01003 Słownictwo telekomunikacyjne. Telefonia. Nazwy i określenia.
29. PN-T-06700 Bezpieczeństwo pracy przy promieniu emitowanym przez urządzenia laserowe. Klasyfikacja sprzętu. Wymagania i wytyczne dla użytkownika.
30. BN-3233-13 Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.
31. BN-6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
32. ZN-TP S.A.-002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
33. ZN-TP S.A.-005 Kable optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania.
34. ZN-TP S.A.-006 Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
35. ZN-TP S.A.-007 Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.
36. ZN-TP S.A.-008 Osłony złączowe. Wymagania i badania.
37. ZN-TP S.A.-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
38. ZN-TP S.A.-012 Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
39. ZN-TP S.A.-013 Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
40. ZN-TP S.A.-017 Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
41. ZN-TP S.A.-018 Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe.
42. ZN-TP S.A.-020 Złączki rur. Wymagania i badania.
43. ZN-TP S.A.-021 Uszczelki kodów rur. Wymagania i badania.
44. ZN-TP S.A.-024 Zasobniki złączowe. Wymagania i badania.
45. ZN-TP S.A.-025 Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
46. WTE-ZDBŁ-22 Wymagania techniczno - eksploatacyjne na kable optotelekomunikacyjne jednomodowe, ZDBŁ, Warszawa.
47. Instrukcja TP S.A. T-01. Odbiór i utrzymanie kablowych linii optotelekomunikacyjnych.
48. DT-ZDBŁ-43 Pomiar tłumienności, lokalizacja niejednorodności i uszkodzeń telekomunikacyjnych kabli światłowodowych reflektometrem, ZDBŁ, Warszawa.
49. DT-ZDBŁ-45 Wstępna technologia wykonywania złączy kabli światłowodowych z wykorzystaniem mufy MS. CzDDrjZDBŁ, Warszawa.
50. DT-ZDBŁ-47 jak wyżej, CzD DD, ZDBŁ, Warszawa.
51. DT-ZDBŁ-51 jak wyżej, CzD DII, ZDBŁ, Warszawa.
52. DT-ZDBŁ-57 Technologia pneumatycznego zaciągania (z wpychaniem) kabli światłowodowych do kanalizacji, ZDBŁ, Warszawa.
53. IT-ZDBŁ-52 Wstępna instrukcja zacinania kabli światłowodowych do kanalizacji kablowej oraz budowy kanalizacji wtórnej, ZDBŁ, Warszawa.
54. IT-ZDBŁ-55 Wstępna instrukcja układania kabli światłowodowych w ziemi i w wodzie, ZDBŁ, Warszawa.
55. IT-ZDBŁ-60 Instrukcja układania kabli światłowodowych kanałowych, ZDBŁ.
56. Załącznik do Zarządzenia nr 83 Dyrektora Pionu Sieci Tadeusza Gracy z dnia 12 maja 2003 r – Instrukcja oznaczenia elementów stosowanych w sieci telekomunikacyjnej TP SA.
57. ISO/IEC 11801 Information technology. Generic cabling for customer premises.

58. EN 50173-1 Information technology. Generic cabling systems Part 1: "General requirements".
59. ANSI/TIA/EIA 568-B.2 Commercial Building Telecommunications Cabling Standards Part 2".
60. PN-EN 50173-1:2011 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne.
61. PN-EN 50173-2: 2008/A1:2010 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 2: Pomieszczenia biurowe.
62. PN-EN 50173-1 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne.
63. PN-EN 50173-5:2009/A1:2011+A2:2013 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 5: Centra danych.
64. PN-EN 50173-6:2014 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 6: Rozproszone usługi budynkowe.
65. PN-EN 50174-1:2010/A1:2011+A2:2015 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości.
66. PN-EN 50174-2:2010/A1:2011+A2:2015 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.
67. PN-EN 50174-3:2014 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.
68. PN-EN 50575:2015 Kable i przewody elektroenergetyczne, sterownicze i telekomunikacyjne -- Kable i przewody do zastosowań ogólnych w obiektach budowlanych o określonej klasie odporności pożarowej.
69. PN-EN 50575:2015 Kable i przewody elektroenergetyczne, sterownicze i telekomunikacyjne -- Kable i przewody do zastosowań ogólnych w obiektach budowlanych o określonej klasie odporności pożarowej.
70. IEC 61935-1:2015 Specification for the testing of balanced and coaxial information technology cabling - Part 1: Installed balanced cabling as specified in ISO/IEC 11801 and related standards.
71. ISO/IEC 14763-3:2014 Implementation and operation of customer premises cabling - Part 3: Testing of optical fibre cabling.
72. ISO/IEC TS 29125:2017 Information technology -- Telecommunications cabling requirements for remote powering of terminal equipment.
73. ROZPORZĄDZENIE DELEGOWANE KOMISJI (UE) 2016/364 z dnia 1 lipca 2015 r. w sprawie klasyfikacji reakcji na ogień wyrobów budowlanych na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011.

3.4 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych:

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

tel. 58 32 68 524, faks 58 32 68 526

e-mail: disi@pomorskie.eu, www.pomorskie.eu



**WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE**

3.4.1 Kopia mapy zasadniczej

Wykonawca przed przystąpieniem do prac projektowych we własnym zakresie uzyska aktualną mapę do celów projektowych dla rozbudowy, przebudowy lub udrożnienia kanalizacji teletechnicznej, jeśli roboty te będą wymagały takiej mapy.

3.4.2 Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów

Nie dotyczy.

3.4.3 Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków

Nie dotyczy.

3.4.4 Inwentaryzacja zieleni

O ile wystąpi taka potrzeba przy ewentualnej rozbudowie, przebudowie lub udrażnianiu kanalizacji teletechnicznej wykonanie inwentaryzacji zieleni leży po stronie Wykonawcy.

3.4.5 Dokumenty z zakresu ochrony środowiska

Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska – nie dotyczy.

Wykonawca przed przystąpieniem do prac projektowych we własnym zakresie uzyska dokumenty z zakresu ochrony środowiska, niezbędnych badań, raportów, ekspertyz dla rozbudowy, przebudowy lub udrożnienia kanalizacji teletechnicznej, jeśli roboty te będą wymagały takich dokumentów.

3.4.6 Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości

Nie dotyczy.

3.4.7 Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych

Wykonawca we własnym zakresie dokona inwentaryzacji architektonicznej obiektu objętego niniejszym PFU. Dodatkowo Wykonawca zinwentaryzuje instalacje i urządzenia technologiczne podlegające rozbudowie.

3.4.8 Dokumenty związane z przyłączami

Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączem telekomunikacyjnym o ile będzie to konieczne należy uzyskać w imieniu Zamawiającego. Zamawiający w takim przypadku przekaze stosowne pełnomocnictwa.

Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych - nie dotyczy.

3.4.9 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

Roboty budowlane będą prowadzone w czynnym obiekcie użyteczności publicznej. Wykonawca ma obowiązek zabezpieczenia terenu budowy – frontu robót i znajdującego się na nim mienia, swoim kosztem i staraniem do czasu ostatecznego zakończenia robót i ich protokolarnego odbioru przez Zamawiającego. Roboty będą zorganizowane w sposób umożliwiający wykonywanie funkcji Zamawiającego, zapewniający bezpieczeństwo osób zatrudnionych oraz przebywających w obiekcie szpitala. Godziny robót oraz sposób korzystania z mediów (gaz, co, cwu, energia elektryczna, etc.) Wykonawca będzie uzgadniał z Zamawiającym przed rozpoczęciem robót.