Egzemplarz 1

PROJEKT WYKONAWCZY

Instalacje elektryczne i niskoprądowe

TOM: **4**

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

KATEGORIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH: **XI**

NAZWA I ADRES INWESTYCJI: **ROZBUDOWA SZPITALA UZDROWISKOWEGO "KRYSTYNA"**
BUDYNEK NR 8 - BASEN

ul. Rzewuskiego 3, 28-100 Busko Zdrój

DZIAŁKI BUDOWLANE: **126/3**

OBRĘB 013

Gmina Busko Zdrój,

INWESTOR:

"Uzdrowisko Busko-Zdrój" S.A.

ul. Rzewuskiego 1, 28-100 Busko Zdrój

PROJEKTANT: **GRUPA 4M Sp. z o.o.**

25-614 Kielce, ul. 1-go Maja 224a

ZESPÓŁ PROJEKTOWY: Projektanci i sprawdzający wg wykazu na stronie 2

WYKAZ PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH:

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA/SPECJALNOŚĆ	PODPIS	DATA
INSTALACJE ELEKTRYCZNE I NISKOPRĄDOWE				
PROJEKTANT	mgr inż. Irena MŁYNARCZYK	63/154/76		05.2017
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Tomasz WARZYCKI	SWK/0124/POOE/13		05.2017

SPIS RYSUNKÓW:

L.p.	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Wydanie
1	IE-PW-S-001	Schemat główny zasilania	1
2	IE-PW-8-001	Rzut budynku 8. Instalacja oświetleniowa	1
3	IE-PW-8-002	Rzut budynku 8. Instalacja siłowa	1
4	IE-PW-8-003	Rzut piwnicy. Instalacja oświetleniowa	1
5	IE-PW-8-004	Rzut piwnicy. Instalacja siłowa	1
6	IE-PW-8-005	Rzut dachu. Instalacje odgromowa i elektryczna	1
7	IE-PW-8-101	Schemat rozdzielnicy TO1	1
8	IE-PW-8-102	Schemat rozdzielnicy RGB	1
9	IN-PW-8-001	Rzut budynku 8. Instalacje niskoprądowe	1
10	IN-PW-8-002	Rzut piwnicy. Instalacje niskoprądowe	1
11	IN-PW-8-003	Schemat systemu przyzywowego	1
12	IN-PW-8-004	Schemat sieci LAN	1

Spis treści

1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE 5
2.1. Zasilanie budynku..... 5
2.2. Rozdzielnica główna budynku..... 5
2.3. Wyłączniki pożarowe..... 5
2.4. Przebudowa istniejących instalacji i urządzeń elektrycznych. 5
2.5. Instalacje elektryczne wewnętrzne..... 5
2. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE 8
2.1. Instalacja systemu okablowania strukturalnego 8
2.2. Instalacja systemu przyzywowego..... 8
2.3. Instalacja lokalnych punktów dystrybucyjnych Wi-fi..... 8

1. Instalacje elektryczne

2.1. Zasilanie budynku

Zasilanie budynku basenu przewiduje się wykonać z istniejącej złącza ZKP, które zasilane jest ze stacji transformatorowej PGE „Nida". Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez PGE przewiduje się zwiększenie mocy z 80kW na 120kW mocy przyłączeniowej.

Opis odbioru	Rodzaj odbioru	poziom	Pi [kW]	Ii [A]	kz	cos φ	tg φ	Q [kvar]	Ps [kW]	Io [A]	S [kVA]
Istniejąca moc zainstlowana			80,0	135,8	0,80	0,85	0,62	39,7	64,0	108,7	75,3
Roz. technologiczna basenu		-1	39,0	66,2	0,80	0,85	0,62	19,3	31,2	53,0	36,7
Ist. moc zainstlowana w bud. 6			40,0	67,9	0,80	0,85	0,62	19,8	32,0	54,3	37,6
TO1			47,0	79,8	0,70	0,85	0,62	20,4	32,9	55,9	38,7
SUMA			206		0,78	0,85	0,62	99	160	272	188
OBCIĄŻENIE dla Kgjp=		0,75	206		0,58	0,85	0,62	74	**120**	204	**141**

2.2. Rozdzielnica główna budynku

W ramach modernizacji budynku projektuje się wymianę rozdzielnicy głównej budynku oraz zmianę jej lokalizacji. Projektuje się rozdzielnicę w postaci szafy wolnostojącej. Rozdzielnica główna będzie usytuowana w wydzielonym pomieszczeniu na parterze. Z rozdzielnicy głównej RGB przewiduje się zasilanie rozdzielnicy kotłowni, rozdzielnicy klimatyzacji, rozdzielnicy technologicznej basenu, rozdzielnicy "źródło 17", sali gimnastycznej, oświetlenia wentylatorni, rozdzielnicy technologicznej basenu BC Control oraz rozdzielnicy TO1. Baterie kondensatorów dobrać po oddaniu obiektu i przeprowadzeniu pomiarów. Rozdzielnica będzie wyposażona w wyłączniki nadmiarowoprądowe oraz rozłączniki bezpiecznikowe.

2.3. Wyłączniki pożarowe

Projektuje się główny wyłącznik pożarowy odłączający zasilanie od wszystkich urządzeń. Wyłącznik będzie umieszczony na zewnątrz przy wejściu głównym.

2.4. Przebudowa istniejących instalacji i urządzeń elektrycznych.

Przebudowa będzie polegała na demontażu części obwodów elektrycznych, przeniesieniu rozdzielnicy RGB do wydzielonego pomieszczenia. Obwody zasilające pomieszczenia nie objęte przebudową należy przepiąć do nowych rozdzielnic wymieniając zabezpieczenia na nowe. Rozdzielnice TO1 powiększyć według schematu rozdzielnicy TO1 i wymienić obudowę na nową. Istniejące obwody zweryfikować, niepotrzebne usunąć w pozostałych wymienić zabezpieczenia. W rozdzielnicy TO2 zweryfikować obwody i w razie potrzeby je usunąć. Nowoprojektowana rozdzielnica technologiczna basenu będzie znajdować się w podbaseniu.

2.5. Instalacje elektryczne wewnętrzne

W budynku przewiduje się wykonanie następujących instalacji:

- Rozdzielnia główna i podrozdzielnie,
- Instalację oświetlenia ogólnego podstawowego,
- Instalację oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego,
- Instalację gniazd wtyczkowych 230V i 400/230V oraz zestawów gniazd

komputerowych,
- Instalację siły,
- Instalację zasilania urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,
- Instalację zasilania instalacji teletechnicznych,
- Instalację ochrony od porażeń,
- Instalację połączeń wyrównawczych,
- Instalację ochrony przeciwprzepięciowej,
- Instalację odgromową,

Oświetlenie wewnętrzne

Projektuje się podstawowe oświetlenie w budynku jako oświetlenie LED o barwie światła 3000K. Instalacja będzie obejmować oświetlenie ogólne wszystkich pomieszczeń budynku. Jako źródła światła zostaną stosowane oprawy LED. Podstawowe warunki prawidłowego oświetlenia wymagają stosowania opraw łatwych w utrzymaniu czystości, barwa światła jednolita dla całego obiektu, umożliwiająca właściwe i jednakowe określenie koloru w poszczególnych pomieszczeniach, kierunki oświetlenia i jego rodzaj zgodne z wymaganiami technologicznymi, natężenie oświetlenia przyjmować będzie zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm oraz wytycznymi technologicznymi dla poszczególnych pomieszczeń.
Oprawy oświetleniowe zostaną dobrane dla następujących poziomów natężenia oświetlenia:
- 500 lx – pomieszczenie ratowników,
- 300 lx – pomieszczenia techniczne, basen,
- 200 lx – pomieszczenia sanitarne, porządkowe, szatnie i korytarze,
- 100 lx –korytarze techniczne, magazyny.

Wysokość zainstalowania osprzętu: wyłączniki na wysokości 110cm nad podłogą, gniazda wtykowe w pomieszczeniach mokrych (łazienka, umywalnia) – 110cm, w pozostałych pomieszczeniach 30cm nad podłogą.
Ilość opraw w poszczególnych pomieszczeniach dobrano w taki sposób, aby spełnione były wymagania normy PN-12464 oraz wymogi technologiczne.

Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego

Projektuje się oświetlenie ewakuacyjne awaryjne dla wszystkich dróg i przejść ewakuacyjnych, umożliwiające bezpieczne poruszanie się ludzi w przypadku przerwy w działaniu oświetlenia podstawowego.
Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego nie będzie niższe od 1,0lx i będzie pojawiać się w czasie nie dłuższym niż 0,2 sekundy po zaniku innych rodzajów oświetlenia. Włączanie sieci oświetlenia ewakuacyjnego odbywać się będzie samoczynnie i będzie uzależnione od zaniku lub powrotu napięcia na szynach rozdzielni głównej lub poszczególnych podrozdzielni.
Do oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego przewidziano oprawy LED wyposażone w zasilacz i własne baterie akumulatorów o czasie podtrzymania świecenia minimum 1 godziny. Przełączenie na zasilanie awaryjne z akumulatorów odbywa się samoczynnie. Wszystkie oprawy jw. będą objęte mikroprocesorowym systemem automatycznej kontroli i nadzoru, polegającym na przeprowadzeniu testów sprawności, jak również na pomiarze czasu świecenia awaryjnego każdej lampy. Wyniki testów będą automatycznie rejestrowane. Na oprawach oświetlenia kierunkowego naklejone zostaną odpowiednie piktogramy zgodnie z wytycznymi straży pożarnej. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego (E) pracować będą na „ciemno” (świecą tylko w razie zaniku napięcia w obwodzie oświetlenia korytarzy), natomiast oprawy oświetlenia kierunkowego (K) na „jasno” (oprawy te świecą bez przerwy zasilane w

czasie normalnej pracy z sieci 230V oraz w przypadku zaniku napięcia z własnych baterii akumulatorów).
W zależności od miejsca i sposobu montażu opraw (na ścianie, w suficie podwieszanym, na stropie żelbetowym) zostaną wraz z oprawą zamówione zostaną odpowiednie akcesoria dodatkowe jak elementy mocujące, ramki maskujące, itp.

Instalacja oświetlenia wejść do budynku
Przewiduje się wykonanie Instalacji oświetlenia wejść do budynku w obudowach o stopniu IP65.

Osprzęt łączeniowy i gniazda wtyczkowe 230V i technologiczne
W pomieszczeniach suchych o posadzce nieprzewodzącej przewiduje się montaż osprzętu podtynkowego zwykłego, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych, przejściowo wilgotnych i na ścianach z glazurą osprzętu podtynkowego szczelnego (IP44).
Wszystkie gniazda wtyczkowe przewiduje się wyposażyć w zestyk ochronny. Instalację do gniazd wtyczkowych wykonane zostaną jako trójżyłową (L,N,PE).

Instalacja zasilania i sterowania wentylacji
Zasilanie rozdzielnic zasilająco-sterowniczych wentylacji mechanicznej zlokalizowanych w pomieszczeniu wentylatorni oraz w suficie podwieszanym w szatni przy centralach będzie doprowadzone z rozdzielnicy TO1. Zasilanie z falowników do silników wentylatorów central wentylacyjnych wykonane będą kablami w oplocie z ekranu z szaf zasilająco-sterujących będących w zakresie dostawcy urzadzeń.
Wentylatory indywidualne zasilane będą z lokalnych rozdzielni obwodowych i sterowane.

Instalacja ochrony od porażeń
W projektowanym budynku przewiduje się wykonanie instalacji w układzie sieciowym TN-S. Zasilanie do rozdzielnicy głównej w układzie TN-C. Ochrona od porażeń zostanie zapewnione dostatecznie szybkie wyłączenie uszkodzonego obwodu oraz ekwipotencjalizację (wyrównanie potencjałów) wszystkich mas metalowych i konstrukcji budynku.

Instalacja połączeń wyrównawczych
Do istniejącej instalacji połączeń wyrównawczych zostanie przyłączone zbrojenie budynku, wszystkie piony instalacji wodnych, centralnego ogrzewania, kanały wentylacji mechanicznej, ciągi drabinek i korytek kablowych, metalowe konstrukcje sufitów podwieszonych, ślusarkę stalową i aluminiową, wypusty wodne i kanalizacyjne zlewozmywaków, brodzików, przewody ochronne „PE" oraz metalowe elementy urządzeń technologicznych basenu. Magistralę połączeń wyrównawczych na poziomie przyziemia przyłączyć z siatką połączeń wyrównawczych ułożoną podczas robót budowlanych. Instalację uziemiającą dla rozdzielnicy głównej n.n., połączeń wyrównawczych planuje się z bednarki ocynkowanej. Dla uziemienia instalacji odgromowej należy wykorzystać istniejący uziom otokowy połączony z przewodami odprowadzającymi za pomocą złączy kontrolnych umieszczonych w opasce budynku w podłożu w obudowach PCV. Siatkę połączeń wyrównawczych należy połączyć z uziomem otokowym za pomocą złączy kontrolnych wykonanych w taki sam sposób jak dla instalacji odgromowej.

Instalacja przeciwprzepięciowa

W rozdzielnicy głównej RB przewiduje się 1-szy stopień ochrony przeciwprzepięciowej przez zainstalowanie tam ograniczników typu 1+2. Natomiast 2-gi stopień ochrony przeciwprzepięciowej zrealizowany będzie w pozostałych rozdzielnicach przez zastosowanie ograniczników typu 2.

Instalacja odgromowa

Instalację odgromową budynku przewiduje się w postaci siatki zwodów poziomych i zwodów pionowych z drutu stalowo-ocynkowanego fi8mm układanego na podkładkach systemowych. Dla ochrony wentylatorów zostaną ustawione maszty odgromowe. Przewody odprowadzające należy wykonać w postaci drutu stalowo-ocynkowanego fi8mm układanego w rurkach odgromowych w ociepleniu. Złącza kontrolne osadzone w puszkach należy zamontować w tych samych miejscach co istniejące.

2. Instalacje niskoprądowe

W szpitalu przewiduje się wykonanie następujących instalacji:

- Instalacja systemu okablowania strukturalnego
- Instalacja systemu przyzywowego
- Instalacja lokalnych punktów dystrybucyjnych Wi-fi

2.1. Instalacja systemu okablowania strukturalnego

System okablowania strukturalnego.

Projektuje się gniazda sieci strukturalnej 1xRJ45 lub 2xRJ45 kategorii 6 -skrętką ekranowaną. Każda linia może być wykorzystana jako transmisja głosu lub danych. Sieć okablowania strukturalnego będzie składała się z istniejącego Lokalnego Punktu Dystrybucyjnego DN14, do którego należy włączyć projektowane gniazda LAN. W istniejącej szafie DN14 projektuje się dodatkowo switch POE 12P 1U na potrzeby punktów Wi-fi.

Prowadzenie instalacji.

Kable prowadzić pod tynkiem w rurze PCV lub peszlu.

2.2. Instalacja systemu przyzywowego

W obiekcie planuje się instalacje przyzywową personelu medycznego w łazience dla niepełnosprawnych. Znajdować w niej będą się dwa przyciski pociągowe, których użycie spowoduje uruchomienie sygnalizacji dźwiękowej i zaświecenie się kontrolki na centralce systemu przyzywowego (numerator). Centralka znajduje się w pomieszczeniu ratowników. W łazience dla niepełnosprawnych dodatkowo znajdować ma się kasownik umożliwiający skasowanie alarmu. Na zewnątrz łazienki powyżej drzwi przewidziano moduł lampek sygnalizacyjnych.

2.3. Instalacja lokalnych punktów dystrybucyjnych Wi-fi

Projektuje się 3 lokalne punkty dystrybucyjne umożliwiające bezprzewodowy dostęp do Internetu. Do każdego punktu dostępowego Wi-fi przewidziano podwójne gniazdo sieciowe RJ 45 (jedno wyjście RJ45 jako rezerwa do systemu monitoringu) z istniejącego lokalnego punktu dystrybucyjnego DN14 z projektowanego switcha POE.

Punkt dostępowy Wi-fi w komunikacji (sklepiku) umieszony na ścianie na wysokości około 2m pozostałe punkty przewidziane na suficie.

Projektant:

Instalacje elektryczne i niskoprądowe: Mgr inż. Irena MŁYNARCZYK

……