

**PROJEKT WYKONAWCZY
PRZEBUDOWY PARTERU BUDYNKU SAMODZIELNEGO
ZESPÓŁ PUBLICZNYCH ZAKŁADÓW LECZNICTWA
OTWARTEGO - WARSZAWA OCHOTA**

Branża

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Adres inwestycji

WARSZAWA, UL. SZCZĘŚLIWICKA 36,

Inwestor

SAMODZIELNY ZESPÓŁ PUBLICZNYCH ZAKŁADÓW
LECZNICTWA OTWARTEGO - WARSZAWA OCHOTA
WARSZAWA, UL. SZCZĘŚLIWICKA 36,

Adres biura projektowego

R.W.PERSPEKTYWA S.C.
05-180 POMIECHÓWEK, UL. ŚWIERKOWA 1

Branża		Projektant	Data	Podpis
Instalacje sanitarne	Projektant	mgr inż. Andrzej Janiszewski Uprawnienia bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń Nr MAZ/0499/PBE/17	10.02.2020 r.	

Data opracowania projektu:

10.02.2020 r.

SPIS TREŚCI

I. STRONA TYTUŁOWA.....	1
II. SPIS TREŚCI	2
III.DOKUMENTACJA FORMALNO PRAWNA	4
KOPIE DOKUMENTÓW STWIERDZAJĄCYCH POSIADANE PRZYGOTOWANIE ZAWODOWE.....	4
KOPIE ZAŚWIADCZEŃ MAZOWIECKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW.....	6
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	7
OPIS TECHNICZNY	8
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....	8
PODSTAWA OPRACOWANIA	9
ZASILANIE	10
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	11
TABLICE ROZDZIELCZE	12
INSTALACJE OŚWIETLENIA.....	12
GNIAZDA WTYCZKOWE	14
ZASILANIE URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH	15
ZASILANIE URZĄDZEŃ MULTIMEDIALNYCH I SYSTEMU KOLEJKOWEGO	16
OCHRONA PRZECIW PORAŻENIOWA	18
INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	18
INSTALACJE TELETECHNICZNE	18
SYSTEM MONITORINGU WIZYJNEGO	26
UWAGI KOŃCOWE	26

III. RYSUNKI

<i>Rys. nr E-1</i>	<i>Rzut fragmentu piwnic. Trasa linii zasilającej</i>
<i>Rys. nr E-2</i>	<i>Zasilanie zestawu pompowego</i>
<i>Rys. nr E-3</i>	<i>Trasy koryt parter</i>
<i>Rys. nr E-4</i>	<i>Rzut fragmentu parteru. Instalacje gniazd wtyczkowych, zasilania urządzeń i sieci strukturalne</i>
<i>Rys. nr E-5</i>	<i>Rzut fragmentu parteru. Instalacje oświetlenia</i>
<i>Rys. nr E-6</i>	<i>Rzut III piętra linie zasilające jednostek klimatyzacyjnych</i>
<i>Rys. nr E-7</i>	<i>Rzut dachu instalacja odgromowa rozmieszczenie central klimatyzacyjnych</i>
<i>Rys. nr E-8</i>	<i>Tablica rozdzielcza TPP-2.1. Schemat strukturalny,</i>
<i>Rys. nr E-9</i>	<i>Tablica rozdzielcza TPP-2.2. Schemat strukturalny</i> <i>TK-2.2. Schemat strukturalny</i> <i>TKG-2.2. Widok i wyposażenie</i>
<i>Rys. nr E-10</i>	<i>Rozmieszczenie kamer CCTV</i>

I. Dokumentacja formalnoprawna

Kopie dokumentów stwierdzających posiadane przygotowanie zawodowe



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/583/17/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2017 r., poz. 1332) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Andrzej Wojciech Janiszewski
ur. dnia 1 kwietnia 1961 roku w Warszawie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0499/PBE/17
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

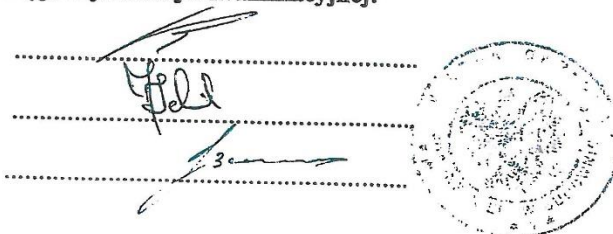
Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawo wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna prawomocna.
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

dr inż. Jerzy Idzikowski

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Andrzejowi Wojciechowi Janiszewskiemu
ur. dnia 1 kwietnia 1961 roku w Warszawie

numer ewidencyjny MAZ/0499/PBE/17
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

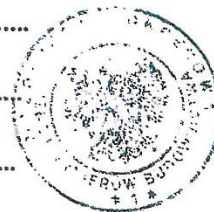
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

dr inż. Jerzy Idzikowski

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Kopie zaświadczeń Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-6W5-LL1-14S *

Pan ANDRZEJ WOJCIECH JANISZEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0596/01
adres zamieszkania ul. UŁANÓW KRECHOWIECKICH 8, 04-682 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-19 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Stosownie do ustawy Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994, art. 20 ustęp 4 (tekst jednolity - Dz. U. Nr 156 z dn. 01 września 2006, poz. 1118) oświadczamy, że projekt wykonawczy instalacji elektrycznych dla aktualizacji projektu przebudowy pomieszczeń zlokalizowanych na parterze dla Samodzielnego Zespołu Publicznych Zakładów Lecznictwa Otwartego - Warszawa Ochota, ul. Szczęśliwicka 36, 02-353 Warszawa wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami wiedzy technicznej.

Projektant : **mgr inż. Andrzej Janiszewski**

Uprawnienia bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Nr MAZ/0499/PBE/17

II. Opis techniczny

Zawartość opracowania

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej w zakresie wewnętrznej instalacji elektrycznej, teletechnicznej i niskoprądowej w przebudowywanym fragmencie parteru budynku przychodni przy ul. Szczęśliwickiej 36 w Warszawie. Dla każdej z projektowanych instalacji, zadaniem wykonawcy będzie okablowanie, zainstalowanie oraz uruchomienie wraz z wykonaniem niezbędnych prac towarzyszących.

Przed przystąpieniem do realizacji, należy zapoznać się z niniejszym projektem i uwarunkowaniami lokalnymi, uwagi zgłosić nadzorowi. Podczas prac montażowych konieczny jest nadzór inwestorski i autorski. Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu wymagają uzgodnienia, potwierdzonego przez Zamawiającego.

Każde urządzenie powinno być wbudowane zgodnie z wytycznymi producenta oraz posiadać wymagane obowiązującymi przepisami dokumenty dopuszczające (certyfikaty, deklaracje zgodności, deklaracje właściwości użytkowych, itp.). Podczas wykonywania robót przestrzegać obowiązujących norm, przepisów oraz zasad wiedzy technicznej.

Zakres Robót objętych projektem:

1. Tablica rozdzielcza TPP-2.1
2. Zestaw tablic rozdzielczych – TPP-2.2, TK-2.2 i TKG-2.2
3. Wewnętrzne linie zasilające od pola odpływowego rozdzielnicy RG-O1 do tablic: TPP-2.1, TPP-2.2, od pola RG-PZ do TKG-2.2 i zestawu pomp PPOŻ.
4. Wewnętrzne linie zasilające:
 - od tablicy TPP-2.2 do tablicy TK 2.2 i szaf zasilająco sterowniczych:
 - instalacji wentylacji SSNW1
 - jednostki zewnętrznej klimatyzacji KZ1
 - jednostek wewnętrznych klimatyzacji KW1-19
5. Instalacje elektryczne ogólnego przeznaczenia (oświetlenie, gniazda wtyczkowe, zasilanie urządzeń, itp.)

6. Instalacje teletechniczne (okablowania strukturalnego, systemu informacji kolejkowej, ekranu LCD/LED, tablic multimedialnych, CCTV, itp.) - połączenia z szafą krosową SK
7. Wewnętrzne linie zasilające:
- od tablicy TPP-3 (III piętro) do tablicy TPK-4 (pomieszczenie techniczne IV piętro). jednostki zewnętrznej klimatyzacji KZ-1 do KZ-7 (jednostki klimatyzacji III piętra)
8. Instalacje systemu SSP – odrębna opracowanie

Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- inwentaryzacji i uzgodnień z Inwestorem
- dokumentacji projektowej pozostałych branż
- obowiązujących norm i przepisów:
 - Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej. (Dz. U. z 2002r Nr 147, poz. 1229 z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dn. 15.06.2002) z późniejszymi zmianami.
 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (DZ. U. Nr 92, poz. 881 z późn. zmianami)
 - Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (z dnia 21 grudnia 1988r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych państw członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (DZ. U. Nr 195, poz. 2011), określającego m.in.

także treść europejskiej deklaracji zgodności i zawartość certyfikatu zgodności,

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz. U. nr 109 poz. 719]
- Norma PN-HD-60-364.4.41 Ochrona przeciwporażeniowa,
- Specyfikacja techniczna PKN-CEN/TS 54-14. Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacja”,
- Instrukcje, dokumentacje techniczno-ruchowe i wytyczne dostawców montowanych urządzeń.

Zasilanie

Dla potrzeb zasilania pomieszczeń objętych przebudową przewidziano instalację nowych tablic rozdzielczych:

- tablic obwodów ogólnego przeznaczenia - TPP-2.1, TPP-2.2
- tablice obwodów komputerowych i medialnych -TK-2.2
- tablice obwodów gwarantowanych - TKG-2.2
- tablice obwodów KLIMATYZACJI III piętra - TPK-4

Zasilanie dla projektowanych tablic parteru zostanie wyprowadzone z tablicy rozdzielczej RG z pola odpływowego RG-O1 i RG-PZ znajdującej się w piwnicy budynku.

Zasilanie do tablicy TKG-2.2 wyprowadzić z odpływu za SZR (część gwarantowana) w szafie RG-PZ dobudowując w rozdzielnicy zabezpieczenie - rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 35A.

Zasilanie do zestawu pomp PPOŻ wyprowadzić przed wyłącznika głównego szafy RG-PZ i zabezpieczyć dobudowanym rozłącznikiem bezpiecznikowym z wkładką topikową 25A. Trasę i typ kabla zasilającego pokazano na rysunku pomp. Rozłączniki bezpiecznikowe dla potrzeb zasilania tablic ogólnego przeznaczenia TPP-2.1 i TPP-2.2. istnieją w tablicy RG-01. W ramach realizacji wymienić wkładki

bezpiecznikowe:

- na odpływie do tablicy TPP-2.2 wkładki 80A
- na odpływie do tablicy TPP-2.1 wkładki 35A

Wewnętrzną linię zasilającą do tablicy TPP-2.2 wykonać kablem YKYżo 5x35mm², a do tablic TKG-2.2 i TPP-2.1 kablami YKYżo 5x10 mm². Przejścia przez stropy pomieszczeń wykonać w przepustach z rur PCV. Trasy linii zasilających pokazano na rzutach.

Zasilanie obwodów ogólnego przeznaczenia, wentylacji i klimatyzacji wyprowadzone zostanie bezpośrednio z obwodów tablic TPP-2.1, TPP-2.2. i TPK-4

Tablica TKG-2.2 obejmuje zasilanie gwarantowane obwodów komputerowych w rejestracji oraz systemu kolejkowego.

Projektowane przepusty dla wewnętrznych linii zasilających uszczelnić tak, aby zapewnić odporność ogniową zgodną z odpornością danej strefy.

Instalacje elektryczne

Zaprojektowano następujące instalacje elektryczne:

- oświetlenia elektrycznego podstawowego, dekoracyjnego, awaryjnego i ewakuacyjnego
- gniazd wtyczkowych,
- zasilania urządzeń technicznych: wentylacja, klimatyzacja, tablice multimedialne, itp.,
- instalacje teletechniczne.

Instalacje dla projektowanego etapu robót wykonać w oparciu o rysunki.

Ciągi instalacyjne układać w korytach kablowych instalowanych w przestrzeniach ponad sufitami podwieszonymi w sposób bezkolizyjny z innymi instalacjami. Koryta instalować na wspornikach przykręcanych do ścian lub na konstrukcjach mocowanych do stropu. Jako osłony dla przewodów poza korytami stosować rury RVKL, mocowane do stropu i ścian, o przekrojach dostosowanych do średnic przewodów.

Rozgałęzienia instalacji wykonywać w puszkach mocowanych ponad sufitami

podwieszonymi. Przewody łączyć za pomocą złączek lub kostek łączeniowych. Zabrania się łączenia przewodów przez skręcanie. Przewody układać w liniach poziomych i pionowych.

Tablice rozdzielcze

Tablicę rozdzielczą TPP-2.1 oraz zestaw tablic TPP-2.2, TK-2.2, TKG-2.2 i TPK-4 wykonać i połączyć według schematów strukturalnych, rysunków widoków i wyposażenia (rys. E6; E-8; E-9). Tablice wykonać jako modułowe, izolacyjne, węgłkowe (TPK-4 natynkowa). W obudowach tablic należy pozostawić minimum 30% miejsca na zabudowę aparatów dodatkowych. Tablice wyposażać w drzwi zewnętrzne zamykane na zamek z kluczem.

W tablicach dopuszcza się zastosowanie aparatów elektrycznych innego typu niż podany na rysunku wyposażenia, pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i uzyskania akceptacji zamawiającego.

Instalacje oświetlenia

W obiekcie zastosowano oprawy oświetleniowe wykonane w technologii LED oraz oprawy dekoracyjne. Poszczególne typy opraw oraz sposób montażu podano na rysunkach. Dobrane oprawy oświetleniowe są przykładowe i można zastąpić je produktami równoważnymi o takich samych cechach.

Wszystkie obwody oświetlenia zostaną wyprowadzone bezpośrednio z tablic ogólnego przeznaczenia. Należy zapewnić wymagane natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń. Przed zakupem i dostawą opraw sprawdzić poprawność parametrów dostarczanych lamp z założeniami określonymi w projekcie.

Na przewodach stosować oznaczniki z informacją o typie, adresach, oznaczeniu wg schematu strukturalnego. Podejścia do opraw wykonywać mocując pojedyncze przewody na uchwytych ponad sufitem podwieszonym. Podejścia do osprzętu elektrycznego (łączników, przełączników, przycisków sterowania) wykonywać:

- w wykutych bruzdach pod tynkiem w ścianach murowanych,
- w rurach osłonowych w ścianach g/k.

Osprzęt montować na wysokościach podanych na rysunkach.

W pomieszczeniach porządkowych i sanitariatach stosować oprawy i osprzęt hermetyczny – min. IP44. Osprzęt należy montować we wspólnej ramce wszędzie tam, gdzie występują obok siebie dwa lub więcej wyłączniki lub przyciski.

Do sterowania oświetleniem w korytarzach i poczekalni zaprojektowano przełączniki bistabilne sterowane poprzez przyciski sterujące zlokalizowane przy wejściach (z możliwością załączenia poszczególnych grup oświetlenia). Oświetlenie w sanitariatach uruchamiane będzie przez czujniki ruchu z fotokomórką. Przewidzieć możliwość regulacji czasu załączenia oświetlenia sanitariatów.

Dla potrzeb oświetlenia nocnego wykorzystano oprawy awaryjno – sieciowe, o czasie podtrzymania awaryjnego 3h o mocy 3W. Wydzielony obwód zasilania opraw oznaczono na rzucie oświetlenia literą N. Oświetlenie nocne załączane będzie łącznikami ręcznymi.

Oprawy awaryjne czasie podtrzymania awaryjnego 3h, zaznaczono na rysunku E-5. Oprawy będą zapewniać wymagane minimalne natężenie oświetlenia 1 lux na poziomie podłogi w osi drogi ewakuacji oraz 5 lux przy urządzeniach przeciwpożarowych (hydranty) oraz oświetlać pomieszczenia ogólne. Do opraw należy wyprowadzić zasilanie przewodami czterożyłowymi. Dodatkowo, drogi ewakuacji należy wyznaczyć (zgodnie z rysunkiem) przy pomocy opraw z odpowiednimi piktogramami. Nad wyjściami z budynku od strony zewnętrznej zainstalować oprawy awaryjno - sieciowe IP55.

Istniejące oprawy podstawowego oświetlenia zewnętrznego zdemontować, wykonać nowe obwody zasilające wyprowadzone z tablic TPP-2.1 i TPP-2.2 i zamontować nowe oprawy oświetleniowe (naświetlacze) zgodnie z wykazem podanym na rysunkach. Ostateczną lokalizację lamp oświetleniowych uzgodnić z Zamawiającym. Zasilanie opraw zewnętrznych wpiąć do projektowanych układów sterowania zainstalowanych w tablicach, sterowanych cyfrowym programatorem astronomicznym z przełącznikiem i możliwością ręcznego załączenia.

Zgodnie z rysunkiem architektonicznym zaprojektowano oświetlenie dekoracyjne z zastosowaniem „taśm LED” RGBW. Taśmy LED zamontować we wskazanych na rysunku miejscach w następujący sposób:

- podłogowe profile aluminiowe z taśmami LED RGBW ułożone w posadzce: projekt przewiduje wypusty 230V do zasilenia zasilaczy 12V i sterowników zamontowanych w przestrzeni stropu podwieszonego oraz orurowanie osłonowe ułożone od zasilacza do miejsca posadowienia profili w podłodze celem późniejszego

wciągnięcia przewodu zasilającego taśmy LED. Rury układać w bruzdach na podłodze oraz w ścianie. Taśmy LED dostarczyć z przewodem zasilającym, długość przewodu zmierzyć na etapie wykonania i podać producentowi podczas zamawiania. Sposób osadzenia profili w podłodze, docinanie płytek wykończeniowych (gres) oraz wymiana paska LED w przypadku uszkodzenia został ujęty w części architektoniczno - budowlanej. Sterowanie oświetlenia za pomocą pilotów.

- taśmy LED RGBW mocowane bezpośrednio na elementach sufitów: projekt przewiduje wypusty 230V do zasilenia zasilaczy 12V i sterowników zamontowanych w przestrzeni stropu podwieszonego oraz orurowanie osłonowe ułożone od zasilacza do miejsca posadowienia taśmy LED na krawędziach sufitu. Taśmy LED dostarczyć z przewodem zasilającym, długość przewodu zmierzyć na etapie wykonania i podać producentowi podczas zamawiania. Sterowanie grup oświetlenia za pomocą pilotów.

- wypusty 230V do zasilenia zasilaczy 12V umiejscowionych w zabudowie meblowej: projekt przewiduje wypusty 230V nad wszystkimi szafkami wiszącymi w gabinetach na wysokości 230cm nad podłogą (długość wypustu 1mb), celem późniejszego podłączenia zasilacza meblowej taśmy LED przez Wykonawcę zabudowy meblowej. Zasilacze będą montowane w puszkach zainstalowanych na szafkach. Wykonanie, dostawa i montaż „meblowych” taśm LED oraz ich zasilaczy wykonuje dostawca mebli.

- wypusty 230V do zasilenia zasilaczy 12V umiejscowionych w zabudowie meblowej - ladzie rejestracyjnej. Projekt przewiduje doprowadzenie wypustów 230V (na słupach nad posadzką) do późniejszego podłączenia zasilacza meblowej taśmy LED RGBW przez Wykonawcę ludy rejestracyjnej w puszkach zainstalowanych od wewnętrznej strony ludy. Wykonanie, dostawa i montaż taśm LED oraz ich zasilaczy w ladzie rejestracyjnej wykonuje dostawca mebli.

- oświetlenie dekoracyjne boczne schodów wewnętrznych: projekt przewiduje wypusty 230V do zasilenia zasilaczy 12V zamontowanych w przestrzeni stropu podwieszonego oraz orurowanie osłonowe od opraw Kanlux Seora LED 12V stal nierdzewna – miejsce montażu zgodnie z rysunkiem.

Gniazda wtyczkowe

Główne ciągi przewodów instalacji gniazd prowadzić we wspólnych z oświetleniem i WLZ - ami korytkach kablowych. Na przewodach w korytkach stosować oznaczniki z informacją o typie, adresach, oznaczeniu wg schematu strukturalnego.

Osprzęt należy montować we wspólnej ramce wszędzie tam, gdzie występują obok siebie dwa lub więcej gniazda wtyczkowe. Ilości gniazd w zestawach podano na rysunku instalacji E-4. Zestawy gniazd komputerowych montować oddzielnie od gniazd sieci strukturalnej. Typ i producenta osprzętu uzgodnić z Inwestorem przed montażem. Gniazda komputerowe wyróżnić poprzez zastosowanie odpowiednich plakietek i blokad. Zasilanie poszczególnych obwodów wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm². Podejścia do osprzętu elektrycznego wykonywać:

- w wykutych bruzdach pod tynkiem w ścianach murowanych,
- w rurach osłonowych w ścianach g/k
- w listwach kanałowych podparapetowych dzielonych PCV z gniazdami systemu 45 (w ładzie rejestracyjnej mocowanych pod blatem)

Wysokości montażu poszczególnych gniazd podano na rysunku instalacji. W pomieszczeniach sanitarnych i gospodarczych stosować osprzęt szczelny, min. IP44. Osprzęt należy montować we wspólnej ramce wszędzie tam, gdzie występują obok siebie dwa lub więcej wyłączniki lub gniazda wtyczkowe.

Zasilanie urządzeń technicznych

Instalacje urządzeń wentylacji mechanicznej nawiewnej i wyciągowej oraz klimatyzacji dla przebudowywanych pomieszczeń obejmuje projekt branżowy. Wykonawca instalacji wentylacji i klimatyzacji dostarcza urządzenia wraz z automatyką, montuje i uruchamia systemy wentylacyjno - klimatyzacyjne. Wykonawca elektrycznych instalacji obiektowych wykonuje następujące obwody:

- zasilanie do szafy zasilająco - sterowniczej wentylacji pomieszczeń **SSNW1**
- zasilanie wentylatorów kanałowych wyciągowych **WT1, WS1, WS2**
- zasilanie centralnej jednostki zewnętrznej klimatyzacji **KZ1** na dachu budynku
- zasilanie jednostek wewnętrznych klimatyzacji **KW1-19**
- zasilanie jednostek zewnętrznych klimatyzacji **KZ1-7 III piętra**

Z szafy zasilająco – sterowniczej SSNW1 dostarczanej przez wykonawcę wentylacji zasilana będzie centrala wentylacyjna. W szafie powinny znajdować zabezpieczenia oraz elementy systemu automatyki sterującej pracą wentylacji nawiewnej uruchamiane sterownikami pomieszczeniowymi. Dla zasilania wentylatorów

kanałowych przewidziano wydzielone obwody wyprowadzone z tablicy TPP-2.2. Wentylatory kanałowe włączone na stałe poprzez zabezpieczenia nadmiarowo - prądowe w tablicy rozdzielczej.

Dostawę, montaż urządzeń, instalacje zasilania i sterownia pomiędzy jednostkami zewnętrznymi i wewnętrznymi, sterownikami pomieszczeniowymi wykonuje wykonawca wentylacji i klimatyzacji.

Założono umieszczenie szafy zasilająco – sterowniczej SSNW1 we wnęce w pomieszczeniu komunikacji/poczekalni nr 10, jednostki zewnętrznej klimatyzacji KZ1 na dachu nad niższą częścią budynku, jednostek klimatyzacji KZ1-7 na dachu nad wyższą częścią budynku. Zgodnie z wytycznymi w projektach branżowych przyjęto wyprowadzenie zasilania:

- do jednostek wewnętrznych klimatyzacji K1 do K19 (YDYżo 3x2,5 mm²)
- do szafy SSNW1, obwód 400V, moc 4,5kW (centrala wentylacyjna) (YDYżo 5x2,5 mm²)
- do zespołu jednostek zewnętrznej klimatyzacji KZ1, obwód 400V, moc 17kW (YKYżo 5x10 mm² i YKYżo 5x4 mm²) ponad dachem kable układać w rurach osłonowych odpornej na UV.
- do jednostek zewnętrznej klimatyzacji III piętra KZ1 do 7, obwody 230V, (YKYżo 3x2,5 mm²) ponad dachem kable układać w rurach osłonowych odpornych na UV. Zasilania wyprowadzić z TPK-4 i prowadzić nad sufitem podwieszanym III piętra, przewody mocować za pomocą uchwytów, poza sufitami podwieszanymi przewody układać w listwach instalacyjnych. Dopuszcza się prowadzenie równoległe z orurowaniem klimatyzacji.

W przypadku dostarczenia urządzeń o innych parametrach elektrycznych należy skorygować wielkość zabezpieczeń i przekroje linii zasilających.

Zasilanie urządzeń multimedialnych i systemu kolejkowego

Zakres prac wykonawczych obejmuje kompleksowe:

- zainstalowanie, uruchomienie i zaprogramowanie dostarczonych przez Wykonawcę tablic multimedialnych w kąciakach zabaw dla dzieci zgodnie ze specyfikacją projektu architektonicznego.

- zainstalowanie, uruchomienie i zaprogramowanie urządzeń systemu kolejkowego dostarczonych przez Zamawiającego.

Opis systemu kolejkowego

W obrębie Rejestracji zainstalowany zostanie system kolejkowy. Nad stanowiskami recepcyjnymi zainstalowane zostaną wyświetlacze LED, na których będą ukazywane kolejne numery obsługiwanych klientów. Wyświetlacze LED podłączone zostaną do sieci LAN i zasilane z portów PoE przełącznika sieciowego.

Dodatkowym elementem będzie monitor LED zainstalowany na ścianie, połączony kablem HDMI z minikomputerem PC (Rapsberry), sterującym jego pracą. Na ekranie musi być możliwość wyświetlania aktualnego numeru i stanowiska, historii przywoływanych klientów, informacji w formie tekstu płynącego oraz reklam w postaci graficznej. System musi dawać możliwość edycji kolorów i wielkości czcionek.

W kiosku – terminalu systemowym, zainstalowana zostanie jednostka sterująca, drukarka biletów i ekran dotykowy 19", a także zabudowane zostaną: minikomputer Rapsberry oraz wzmacniacz audio sterujący głośnikami. Terminal musi być mocowany do podłogi. Pobranie wydrukowanego biletu odbywa się po naciśnięciu wirtualnych przycisków znajdujących się na ekranie dotykowym urządzenia.

Na komputerach stanowiskowych w Rejestracji zostanie zainstalowane oprogramowanie realizujące funkcje związane z zarządzaniem systemem kolejkowym. System pozwala na rozbudowę o kolejne urządzenia.

Parametry elementów systemu

W skład kompletnego systemu kolejkowego będą wchodzić:

Terminal do drukowania biletów składający się z komputera z ekranem dotykowym i dołączoną drukarką termiczną

Komputer stanowiskowy (na wyposażeniu stanowisk Rejestracji – poza zakresem opracowania) z monitorem z zainstalowanym oprogramowaniem realizującym funkcje związane z zarządzaniem kolejkami – ilość sztuk 5

Wyświetlacz grupowy – monitor LED z komputerem sterującym i zarządzającym wyświetlaną treścią, wyposażonym w interfejs sieciowy (miniPC Rapsberry) – ilość sztuk 1

Wyświetlacz stanowiskowy LED, wyposażony w interfejs sieciowy – ilość sztuk

5, wyświetlacz informacyjny dodatkowy – 2szt.

Ochrona przeciw porażeniowa

W instalacji odbiorczej ochrona od porażen prądem elektrycznym realizowana jest wg PN-HD 60364-4.41. W sieci niskiego napięcia stosuje się ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochronę podstawową) oraz ochronę przed dotykiem pośrednim (ochronę przy uszkodzeniu). Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja kabli i przewodów oraz osłony i obudowy części czynnych urządzeń elektrycznych. Dodatkowa ochrona od porażen (ochrona przy uszkodzeniu) realizowana będzie poprzez szybkie wyłączenie w układzie TN-S i zastosowanie urządzeń w II klasie ochronności. Jako ochronę uzupełniającą zastosowano wyl. różnicowo – prądowe. W instalacjach odbiorczych nie wolno uziemiać tzn. łączyć przewodu neutralnego N z przewodami ochronnymi PE. Wszystkie elementy metalowe urządzeń elektrycznych, bolce ochronne gniazd wtyczkowych należy łączyć do przewodu ochronnego PE. Szyna ochronna rozdzielnic będzie połączona do istniejącej głównej listwy ekwipotencjalnej budynku. Dodatkowa ochrona od porażen realizowana będzie poprzez samoczynne wyłączenia zasilania. Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Instalacja połączeń wyrównawczych

Wszystkie zainstalowane metalowe elementy jak rurociągi i kanały wentylacyjne oraz elementy metalowe konstrukcji, korytka, itp. połączyć z instalacją połączeń wyrównawczych zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Od głównej szyny wyrównawczej poprowadzić do PSU wykonywanych rozdzielnic TPP płaskownik FeZn 25x3mm lub LGYżo 50 mm². Połączenia lokalne wykonać za pomocą linki LgYżo 6,10 lub 16 mm².

Instalacje teletechniczne

Projekt instalacji okablowania strukturalnego opracowano zgodnie ze wskazówkami i zaleceniami Inwestora, z uwzględnieniem elastyczności systemu oraz wymagań nowoczesnych urządzeń transmisji danych. Podstawą do opracowania

zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są normy okablowania strukturalnego:

- ISO/IEC11801:2011 - Information technology - Generic cabling for customer premises

- PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego - Część 1: Wymagania ogólne

- PN-EN 50173-2:2008/A1:2011E Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego - Część 2: Budynki biurowe;

Normy europejskie pomocnicze - w zakresie instalacji:

- PN-EN 50174-1:2010/A1:2011E Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Część 1 - Specyfikacja i zapewnienie jakości;

- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011E Technika informatyczna. Instalacja okablowania -Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;

- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania -Część 3 - Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;

- PN-EN 50346: 2004/A2:2010P Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania;

- PN-EN 50310: 2012P Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających;

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

Projektuje się następujące rodzaje instalacji teletechnicznych zakończonych w szafie krosowej SK 27U, wyposażonej w: patchpanele 24 port, w ilości wystarczającej na zaterminowanie wszystkich przewodów sieci logicznej, trzy półki oraz szufladę, zainstalowanej w Piętrowym Punkcie Dystrybucyjnym zlokalizowanym w pomieszczeniu nr 02A przyległym do windy:

- sieci strukturalne stanowisk komputerowych z kablami ekranowanymi F/UTP kat. 6A i gniazdami sieciowymi 2xRJ45 i 2x2RJ45 kat.6A ekranowanymi.
- sieci systemu kolejkowego kablami ekranowanymi F/UTP kat. 6A i gniazdami sieciowymi 2xRJ45 kat. 6A ekranowanymi (przyłączenie automatu biletowego i wyświetlaczy nad stanowiskami rejestracji, wraz z podłączeniem do stanowisk komputerowych w rejestracji)

- sieć strukturalna z kablami ekranowanymi F/UTP kat. 6A i gniazdami sieciowymi podwójnymi (2xRJ45) kat. 6A ekranowanymi do przyłączenia telewizora LCD/LED w pomieszczeniu poczekalni nr 04 oraz dwóch ekranów sufitowych na korytarzu, w poczekalni pom. nr. 10 i 17.
- sieć strukturalna z kablami ekranowanymi F/UTP kat. 6A ekranowanymi do zasilania i transmisji sygnału kamer wewnętrznych i zewnętrznych istniejące kamery na czas robót zdemontować i zabezpieczyć, po wykonaniu nowej instalacji kamery zamontować i podłączyć.

Główne ciągi przewodów sieci strukturalnej układać w projektowanych wydzielonych korytach kablowych stalowych 200 i 100 mm w korytarzu ponad sufitem podwieszonym. Przewidzieć odrębne kanały na instalacje sieci strukturalnej i obwody zasilające. Poza korytami przewody F/UTO układać w rurach osłonowych mocowanych do przegród budowlanych.

Na przewodach umieścić oznaczniki z informacją o adresach stanowisk i numerach łączonych pomieszczeń. Zachować wymagane odstępy pomiędzy trasami przewodów zasilających i sieci strukturalnych. Podejścia do gniazd sieci strukturalnej wykonywać w rurach osłonowych pod tynkiem i w ścianach g/k. Instalacje wykonać tak, aby umożliwić wyciąganie i wymianę przewodów. Do miejsca montażu każdego ekranu LCD/LED i rzutnika wykonać dodatkowo przepust rurowy średnicy 5 cm z pilotem zakończony ponad sufitem podwieszonym, aby umożliwić doprowadzenie dodatkowych kabli HDMI do monitorów. W PPD pozostawić zapas przewodów F/UTP o długości min. 1 m i zakończyć w patchpanelach.

Wykonawca ma obowiązek wykonać instalację okablowania zgodnie z wymaganiami norm obowiązujących w czasie realizacji zadania, przy uwzględnieniu wszystkich wymagań opisanych w dokumentacji projektowej a zdefiniowane przez dokumenty wskazane powyżej.

Rozwiązania szczegółowe

Zakłada się okablowanie strukturalne w oparciu o rozwiązanie firmy BKT. Wymagania szczegółowe w zakresie procedur instalacyjnych znajdują się w Specyfikacji Wykonania i Odbioru Robót. Wymagania i główne założenia dotyczące systemu okablowania strukturalnego:

Projektuje się rozwiązanie, które ma pochodzić od jednego dostawcy systemu okablowania strukturalnego i być objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową,

gwarancją parametrów łącza/kanalu oraz gwarancją wieczystą aplikacji, na okres minimum 25 lat obejmując wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego.

Wymaga się, aby 25-letnia gwarancja była standardowym elementem oferowanego systemu i nie może być oferowana „specjalnie dla tej inwestycji” przez wykonawcę, dostawcę, dystrybutora, a nawet przez producenta.

Wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego i telefonicznego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez producenta, jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych (marginesów pracy). Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań składanych „Mix&Match” od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów gniazd RJ45, paneli, kabli krosowych, itd).

Producent oferowanego systemu okablowania strukturalnego musi spełniać najwyższe wymagania w zakresie zarządzania potwierdzone następującym certyfikatem: ISO 9001.

Ilość i lokalizację gniazd oraz punktów dystrybucyjnych przyjęto na podstawie aktualnych, dla daty wykonywania dokumentacji, wytycznych Użytkownika i projektu aranżacji wnętrz. W przypadku zmiany tej koncepcji, ostateczna i precyzyjna lokalizacja gniazd logicznych powinna być ustalona między Użytkownikiem, a Wykonawcą w trakcie realizacji,

W obiekcie projektuje się instalację teletechniczną, która wykonana będzie jako ekranowana sieć okablowania strukturalnego klasy E (komponenty minimum kategorii 6A), poprowadzona kablem o paśmie przenoszenia 500MHz. Taka konstrukcja pozwala osiągnąć wysokie parametry transmisyjne. Pozwala także w dużym stopniu poprawić odporność na zakłócenia zarówno wysokich, jak i niskich częstotliwości. Kabel musi spełniać wymagania stawiane komponentom przez najnowsze normy.

Konfiguracja logiczna sieci w systemie gwiazdy lub hierarchicznej gwiazdy.

Wymagane parametry kabla teleinformatycznego

Okablowanie miedziane ma być prowadzone 4-parowym ekranowanym przewodem typu F/UTP kat.6A (wymagane oznaczenie na kablu). Kable wykonane w technologii trudnopalnej (LSZH – Low Smog Zero Halogen); FRNC (ang. Flame Retardant Non Corrosive), zgodnie z normą IEC 60754-2.

Kabel musi posiadać trwałe rozróżnienie kolorystyczne dedykowane dla

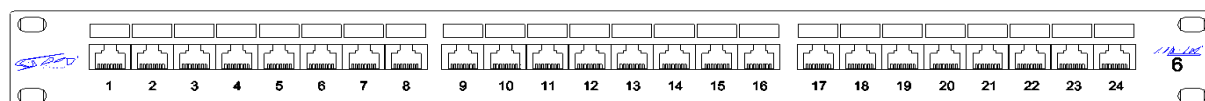
kategori. Na kablu musi być naniesiony (na całej długości) indeks producenta, dokładny opis kategorii oraz sposobu ekranowania lub braku (X/XTP) oraz NVP.

Moduły RJ45 musi być wykonany w standardzie Keystone Jack co pozwala na ich montaż w każdym dostępnym osprzęcie, moduł RJ45 powinien zapewnić uniwersalność rozwiązania (taki sam moduł po stronie gniazda i po stronie panelu krosowego modularnego).

Należy stosować adaptory kątowe wymuszające prawidłowe ułożenie kabla skrętkowego w puszce pod lub natynkowej w postaci łagodnego wyprowadzenia skrętki w górę bez konieczności nadmiernego załamania, które może spowodować pogorszenie lub utratę prawidłowych parametrów transmisyjnych.

Panel krosowy 24 port RJ45

Kable należy zakończyć na 19", patchpanelu modularnym na 24xRJ45, 1U, dla modułu Keystone. Panele krosowe muszą posiadać trwałe oznaczenie logo producenta i logo systemu oraz pole opisowe. Panel musi posiadać zintegrowaną półkę kablową umożliwiającą przymocowanie kabli za pomocą opasek. Metalowa konstrukcja zapewnia galwaniczne połączenie z ekranami modułów oraz posiada przewód uziemienia.



Poziomy organizator kabli

W celu zapewnienia użytkownikowi komfortowego dostępu do każdego łącza tak, aby mógł w pełni zapanować nad wszystkimi elementami całego pasywnego systemu okablowania oraz zachować porządek ułożenia kabli nawet w trakcie reorganizacji, które są częścią użytkowania sieci, projekt uwzględnia zastosowanie dodatkowych elementów organizacyjnych. Zastosowane elementy prowadzące, gwarantują minimalny promień zagięcia zainstalowanych kabli połączeniowych (miedzianych lub światłowodowych), zaś kątowa konstrukcja narożnych przewodniczy redukuje naprężenia kabli i ich zagęszczenie oraz pozwala na lepsze zarządzanie kablami z uwzględnieniem prowadzenia kabli krosowych. Powoduje to, że można znacznie ograniczyć potrzebę stosowania wieszaków i organizatorów poziomych (które zabierają wysokość montażową „U” w szafie), a tym samym znacząco podnieść pojemność i gęstość połączeń w punkcie dystrybucyjnym.

Osprzęt aktywny

Osprzęt aktywny nie jest przedmiotem opracowania, zostanie dostarczony i zainstalowany przez Inwestora

Gniazda abonenckie należy wykonać podtynkowo w postaci PELi w układach zgodnych z przyjętymi w projekcie instalacji elektrycznej. Gniazda instalować na wysokości 0,3m. Dokładną lokalizację punktów PEL uzgodnić z Użytkownikiem na etapie realizacji w zależności od ostatecznej aranżacji pomieszczeń.

Administracja i dokumentacja

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach.

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych.

Odbiór i pomiary sieci

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów z wymaganiami norm Klasy E/Kategorii 6 A wg obowiązujących norm.

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego należy wykonać komplet pomiarów – opis pomiarów części miedzianej.

Wykonawstwo pomiarów powinno być zgodne z normą PN-EN 50346:2004/A1+A2:2009. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego oraz szkieletowego.

Maksymalna długość kabla instalacyjnego skrętkowego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może w żadnym przypadku przekroczyć 90 metrów.

Okablowanie powinno być ciągłe na całej długości toru bez złącz i spawów od stanowiska roboczego do panela rozdzielczego.

Wszystkie cztery pary każdego kabla powinny być zakończone w pojedynczym

module.

Wymaga się standardowej sekwencji połączeń T568B.

Proces montażu ma gwarantować najwyższą powtarzalność. Maksymalny rozplot pary transmisyjnej na złączu modularnym RJ45 nie może być większy niż 6mm. Każdy kabel powinien mieć trwałe oznaczenie na dwóch końcach przy zakończonych modułach wg. przyjętego systemu numeracji.

Wszystkie ekrany kabli telekomunikacyjnych i transmisji danych oraz związane z nimi urządzenia powinny być poprawnie uziemione w punktach dystrybucyjnych zgodnie z wymaganiami odnośnych norm.

Każdy stelaż szafy powinien być podłączony do listwy uziemiającej zgodnie z wymogami norm.

Odpowiednie bariery ogniowe powinny być zastosowane dla kabli przechodzących przez ściany i przegrody stanowiące rozdzielnie stref ogniowych budynku. Nieużywane szachty i piony technologiczne powinny być zabezpieczone przed przenikaniem ognia.

Instalacja powinna być przeprowadzona w sposób profesjonalny używając do tego celu najlepszych urządzeń i narzędzi oraz korzystając z instalatorskiego doświadczenia.

Wszystkie instalowane kable powinny być poprawnie umieszczone w rurkach kablowych, na drabinkach kablowych, w rynienkach lub w kanałach instalacyjnych. Jeśli zastosowanie elementów ochronnych dla medium transmisyjnego jest niemożliwe, pojedyncze kable mogą być formowane w wiązki, starannie prowadzone, poprawnie osłonięte, przymocowane i zabezpieczone za pomocą opasek kablowych do konstrukcji nośnej budynku.

Okablowanie powinno być prowadzone w sposób uporządkowany i zgodnie z wytycznymi producenta. Wszystkie używane opaski kablowe powinny być rzepowe i ręcznie zaciskane tylko w punktach gdzie nie ma zagięć i skręceń.

Jeśli używana jest rurka osłonowa, maksymalna liczba zagięć większych niż 90° między punktami przeciągania nie powinna przekraczać 2.

Wszystkie kable światłowodowe i miedziane powinny być instalowane i mocowane zgodnie z wytycznymi producenta. Podczas układania kabli instalator

powinien dbać o to, aby kabel nie był narażony na nacisk i zagięcia.

Po instalacji kabla, instalator powinien się upewnić, że wszystkie części kabla są prawidłowo zamocowane i nie ma żadnych naprężeń wzdłuż drogi prowadzenia kabla i na jego końcach.

Szczególną uwagę należy zachować przy układaniu kabli kat.6A, aby zachować ich promień gięcia zgodnie z wytycznymi producenta kabli. Kable kategorii 6A nie powinny mieć mniejszego promienia zgięcia niż 8x średnica kabla podczas instalacji i 4x średnica kabla podczas eksploatacji.

System przyzywowy

Opis systemu

W toaletach przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych, projektuje się zastosowanie prostego systemu przyzywowego, umożliwiającego wezwanie pomocy przez osoby tego potrzebujące. Wezwania sygnalizowane są sygnalizatorami świetlnymi umieszczonymi przy drzwiach sanitariatów oraz w centralce zlokalizowanej w Pomieszczeniu Rejestracji Głównej. System składa się z przycisków i włączników pociąganych przywoławczych i kasujących oraz sygnalizatorów podłączonych do centralki. Maksymalnie centralka powinna obsłużyć do 5 obwodów (będzie rozbudowana).

Sposób działania

Naciśnięcie przycisku przywoławczego/pociąganego wywołuje alarm. Sygnalizowany jest on optycznie i akustycznie w lampkach oraz przekazywany także do centralki. Wywołany alarm potwierdzany jest w przycisku zapalającą się lampką. Personel potwierdza na centralce otrzymanie przywołania (można wtedy wyciszyć dźwięk alarmu) i udaje się do osoby wzywającej pomocy. Alarm akustyczny i optyczny pozostaje aktywny tak długo, aż personel nie skasuje go właściwym przyciskiem kasującym w miejscu wezwania pomocy.

System alarmowy

Funkcjonujący w obrębie remontowanego obszaru system sygnalizacji włamania pozostaje jako docelowy. W trakcie prowadzenia prac należy zachować istniejące obwody okablowania do czujek alarmowych, a przypadku konieczności zdemontowania lub uszkodzenia istniejącego obwodu odtworzyć okablowanie w sposób umożliwiający ponowne podłączenie czujek poniżej sufitów podwieszanych (przedłużając odtwarzane

obwody). W przypadku konieczności nowej lokalizacji czujek, obwody zostaną przedłużone przez firmę nadzorującą system.

System monitoringu wizyjnego

Projektuje się zainstalowanie systemu monitoringu wizyjnego, w oparciu o system bazujący na technologii IP. rozlokowano punkty kamerowe, umożliwiające bieżący podgląd oraz rejestrację obrazu. Ochroną objęte zostaną elewacje budynku, główne wejścia oraz ciągi komunikacyjne. Rozmieszczenie punktów kamerowych przedstawiono na rysunkach.

Dostawa wszystkich kamer oraz przełącznika sieciowego leży po stronie Inwestora. Wszystkie kamery zasilone zostaną z portów PoE przełącznika sieciowego, zainstalowanego w szafie PPD na parterze. Należy wykonać przewodowanie kablami F/UTP kat. 6A od każdej z kamer do SK i zakończyć w patchpanelu. Dodatkowo ułożyć kabel HDMI oraz F/UTP kat. 6A na odcinku od SK (pomieszczenie 02) w której zainstalowany będzie rejestrator systemu do monitora w pomieszczeniu szatni w okolicy istniejących unifonów). Zainstalowanie, uruchomienie i zaprogramowanie urządzeń systemu monitoringu wizyjnego dostarczonych przez Zamawiającego. Wszystkie tory dla kamer zewnętrznych należy zabezpieczyć przepięciowo – od strony zewnętrznej poprzez 1-kanalowe zabezpieczenie typu PTF-1-EXT/PoE, natomiast od strony szafy poprzez zabezpieczenia przepięciowe 4 i 8 kanałowe Ethernet PoE, zintegrowane z panelem połączeniowym.

Uwagi końcowe

Wszystkie prace wykonywać zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, Część V, Instalacje elektryczne”. Po zakończeniu robót montażowych i wykonaniu prób przekazać Inwestorowi komplet protokołów pomiarowych i dokumentację powykonawczą. Wszystkie zmiany w stosunku do niniejszego opracowania należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

Dopuszcza się zamianę urządzeń projektowanych na równoważne, pod warunkiem zachowania ich parametrów technicznych.

Po zakończeniu robót budowlanych należy sprawdzić i uruchomić całą instalację. Wykonać dokumentację powykonawczą wraz z wszystkim pomiarami odbiorczymi