

SPECYFIKACJA REMONU POMIESZCZEŃ GABINETOWO-BIUROWYCH
W BUDYNKU PRZY UL. PUŁAWSKIEJ 148/150 W WARSZAWIE
działka nr ewid. 37, jedn. ewid. 146505_8.0217, obręb 1-02-17
INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

OPRACOWANIE ZAWIERA:

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	5
1.1 Grupy, klasy i kategorie robót.....	5
1.2 Określenia podstawowe.....	5
1.3 Wymagania ogólne dotyczące robót.....	8
1.4 Przekazanie placu budowy.....	8
1.5 Dokumentacja projektowa	8
1.6 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.....	8
1.7 Zabezpieczenie placu budowy	9
1.8 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	9
1.9 Ochrona przeciwpożarowa.....	10
1.10 Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	10
1.11 Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	10
1.12 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	11
1.13 Bezpieczeństwo i higiena pracy	11
1.14 Ochrona i utrzymanie robót	11
1.15 Stosowanie się do prawa i innych przepisów	11
2. WSTĘP	13
2.1 Przedmiot zamówienia.....	13
2.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych	13
2.3 Koordynacja prac	13
2.4 Zobowiązania wykonawcy.....	14
2.5 Kwalifikacje.....	14
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH, SPRZĘTU, MASZYN I ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH	15
3.1 Zgodność.....	15
3.2 Jakość dostaw.....	15
3.3 Wybór dostaw.....	15
3.4 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.....	16
3.5 Wymagania dotyczące środków transportowych	16
4. SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	18
5. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	18
5.1 Sprawdzenie wymiarów	18
5.2 Kontrola jakości	18
5.3 Odbiory międzyoperacyjne	18
5.4 Odbiory częściowe	19
5.5 Szkolenie	19
5.6 Dokumentacja powykonawcza	19

SPECYFIKACJA REMONU POMIESZCZEŃ GABINETOWO-BIUROWYCH
W BUDYNKU PRZY UL. PUŁAWSKIEJ 148/150 W WARSZAWIE
działka nr ewid. 37, jedn. ewid. 146505_8.0217, obręb 1-02-17
INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	21
6.1 Przedmiar robót.....	21
6.2 Ogólne zasady obmiaru robót	21
6.3 Zasady określania ilości robót i materiałów	22
6.4 Urządzenia i sprzęt pomiarowy	22
6.5 Czas przeprowadzania obmiarów	22
7. ODBIÓR ROBÓT I PRZEKAZANIE DO UŻYTKU	23
7.1 Kontrola jakości robót.....	23
7.2 Odbiór końcowy.....	23
7.3 Przekazanie do eksploatacji	24
7.4 Pomoc techniczna	24
7.5 Rękojmia i gwarancje	25
8. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH	25
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA - NORMY I PRZEPISY	26
9.1 Skład dokumentacji wykonawczej.....	26
9.2 Normy i przepisy.....	26
10. TEREN BUDOWY	30
10.1 Organizacja robót.....	30
10.2 Harmonogram robót.....	30
10.3 Wprowadzenie na budowę	30
10.4 Koordynacja robót.....	31
10.5 Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	31
10.6 Ochrona środowiska i zdrowia ludzi.....	32
10.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy	32
10.8 Zaplecze budowy	33
10.9 Organizacja ruchu	34
10.10 Ogrodzenie	34
10.11 Zabezpieczenie chodników i jezdni.....	34
11. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....	35
11.1 Podział odbiorów na kategorie zasilania.....	35
11.2 Ustalenie źródeł zasilania	35
11.3 Układ pomiarowy.....	36
11.4 Wewnętrzne linie zasilające nn	36
11.5 Tablica główna elektryczna	36
11.6 Ochrona przepięciowa	37
11.7 Wykonanie instalacji elektrycznych.....	37
11.7.1 Opis ogólny	37
11.7.2 Materiały instalacyjne	37

SPECYFIKACJA REMONU POMIESZCZEŃ GABINETOWO-BIUROWYCH
W BUDYNKU PRZY UL. PUŁAWSKIEJ 148/150 W WARSZAWIE
działka nr ewid. 37, jedn. ewid. 146505_8.0217, obręb 1-02-17
INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

11.7.3 Układanie przewodów i kabli	38
11.7.4 Oprawy oświetleniowe i źródła światła	38
11.7.5 Osprzęt instalacyjny.....	39
11.7.6 Uszczelnienia p.poż.....	40
11.8 Instalacje gniazd wtykowych	40
11.9 Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji	40
11.10 Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego	41
11.11 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego	41
11.12 Instalacja ochrony od porażeń i uziemień wyrównawczych	41
12. OPIS INSTALACJI TELETECHNICZNYCH.....	43
12.1 SYSTEM SYGNALIZACJI POZARU SSP.....	43
12.1.1 Uwagi ogólne i założenia do projektu systemu SSP.....	43
12.1.2 Powierzchnie wyłączone z dozoru	44
12.1.3 Elementy systemu i okablowanie	44
12.1.4 Monitorowanie i sterowanie klap, wyłączenie urządzeń wentylacji.....	44
12.1.5 Zasilacz p.poż.	44
12.1.6 Podstawowe zasady wykonania instalacji i montażu czujek	45
12.1.7 Konserwacja systemu	46
12.2 Instalacja telefoniczna i komputerowa	47
12.2.1 Opis ogólny	47
12.2.2 Zasady układania kabli teleinformatycznych, zalecenia instalacyjne.....	47
12.2.3 Wymagania dodatkowe.....	49
12.2.4 Kable łącznikowe.....	49
12.2.5 Zalecenia dotyczące uziemień i zasilania PD.	49
12.2.6 Czynności serwisowe.....	49
12.2.7 Testowanie systemu i pomiary	50
12.2.8 Proponowane typy mierników.....	50
12.3 Instalacja SSWiN, KD i wideodomofonowa	51
12.3.1 Postanowienia ogólne.....	51
12.3.2 Wymagania stawiane urządzeniom systemu	51
12.3.3 Opis systemu SSWiN i KD.....	51
12.4 Antenowa instalacja zbiorcza	52
12.5 Okablowanie A/V w sali konferencyjnej	52
12.6 Przebudowa linii tranzytowych w obszarze hallu	52
13. WYMOGI DOTYCZĄCE WYKONANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....	54
13.1 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	54
Układanie przewodów izolowanych jednożyłowych w rurkach:	55
Ogólne wymagania dotyczące robót.....	56
14. WYMOGI DOTYCZĄCE WYKONANIA INSTALACJI SSP	59
14.1.1 Podstawowe zasady wykonania instalacji montażu czujek.....	59

SPECYFIKACJA REMONU POMIESZCZEŃ GABINETOWO-BIUROWYCH
W BUDYNKU PRZY UL. PUŁAWSKIEJ 148/150 W WARSZAWIE
działka nr ewid. 37, jedn. ewid. 146505_8.0217, obręb 1-02-17
INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

14.1.2 Konserwacja systemu	61
15. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA I POMIARY.....	63
16. USZCZELNIENIA PPOŻ.....	64
17. ZESTAWIENIE PRAC, MATERIAŁÓW I SPRZETU NIEZBEDNEGO DO REALIZACJI PROJEKTU	65

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Grupy, klasy i kategorie robót

- Grupy
 - CPV 45 310 000-3 Prace dotyczące wykonania instalacji elektrycznych
 - CPV 25 215 500-2 Obiekty użyteczności publicznej
- Klasa
 - CPV 45 311 000-3 Prace dotyczące kładzenia kabli elektrycznych
 - CPV 45 311 000-0 Wykonania wewnętrznych instalacji elektrycznych
- Kategorie:
 - CPV 45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych
 - CPV 45 312 100-8 Instalacje pożarowych systemów alarmowych
 - CPV 45 312 311-0 Instalacje oświetlenia
 - CPV 45 314 210-1 Instalacje telefoniczne
 - CPV 45 316 000-5 Prace dotyczące wykonania układów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
 - CPV 45 315 700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych
 - CPV 45 311 100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych (linie zasilające dla rozdzielnic elektrycznych, oświetlenia i gniazd wtykowych, oraz zasilania urządzeń wentylacyjno-klimatyzacyjnych).
 - CPV 45 311 200-2 Roboty w zakresie oprav elektrycznych (osprzęt)
 - CPV 45 315 100-9 Instalacyjne roboty elektryczne (przeciwpożarowe i uziemień wyrównawczych)
 - CPV 45 317 000-2 Inne instalacje elektryczne
 - CPV 45 315 100-9 Instalacyjne roboty elektryczne (badania i pomiary)

1.2 Określenia podstawowe

Użyte w opracowaniu określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Budowa – wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu.

Budowla – obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny.

Data Rozpoczęcia – oznacza datę rozpoczęcia robót i datę przekazania Wykonawcy placu budowy.

Dokumentacja projektowa – oznacza dokumentację, zawierającą opis techniczny, rzuty, schematy, załączniki i rozrysowane detale,

Droga tymczasowa (montażowa) – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami według prawa kraju, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Inspektor nadzoru – oznacza osobę posiadającą uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie według prawa kraju, wyznaczoną przez Inspektora nadzoru do działania jako inspektor nadzoru i wymienioną w Umowie.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie według prawa kraju, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.

Księga obmiarów – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący według prawa kraju do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Laboratorium uprawnione – drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały – oznaczają wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia) mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych, włącznie z pozycjami obejmującymi same dostawy (jeżeli występują), które mogą być dostarczone przez Wykonawcę według Umowy.

Obiekt budowlany – jest to budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi lub budowla lub obiekt małej architektury.

Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Oferta – oznacza dokument zatytułowany oferta, który został wypełniony przez Wykonawcę i zawiera podpisaną ofertę na Roboty, skierowaną do Zamawiającego.

Plac budowy – oznacza miejsca gdzie mają być realizowane Roboty Stałe i do których mają być dostarczone Urządzenia i Materiały oraz wszelkie inne miejsca wyraźnie w Umowie wyszczególnione jako stanowiące części Placu Budowy.

Podwykonawca – oznacza każdą osobę wymienioną w Umowie jako podwykonawca, lub jakkolwiek osobę wyznaczoną jako podwykonawca, dla części Robót; oraz prawnych następców każdej z tych osób.

Polecenie Inspektora nadzoru – wszelkie polecenia i dodatkowe lub zmodyfikowane Rysunki, które mogą być konieczne do realizacji Robót i usunięcia wszelkich wad zgodnie z Umową, przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru lub upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego, jeśli to tylko możliwe wydawane na piśmie.

Projektant - uprawniona według prawa kraju osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Protokół odbioru ostatecznego – oznacza Świadectwo Wykonania Robót po ich całkowitym zakończeniu.

Przedmiar Robót – oznacza dokumenty o takiej nazwie (jeśli są) objęte Wykazami włączone do Dokumentacji projektowej, stanowiący załącznik do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ).

Przedstawiciel Wykonawcy – oznacza osobę, wymienioną przez Wykonawcę w Umowie lub wyznaczoną w razie potrzeby przez Wykonawcę, która działa w imieniu Wykonawcy.

Przedsięwzięcie budowlane – kompleksowa realizacja.

Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Roboty – oznaczają Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe lub jedno z nich, zależnie co jest odpowiednie.

Roboty Stałe – oznaczają roboty stałe, które mogą być zrealizowane przez Wykonawcę według Umowy.

Roboty Tymczasowe – oznaczają wszystkie tymczasowe roboty wszelkiego rodzaju (inne niż Sprzęt Wykonawcy) potrzebne na Placu Budowy do realizacji i ukończenia Robot Stałych oraz usunięcia wszelkich wad.

Rysunki – oznaczają rysunki Robót, włączone do Dokumentacji projektowej, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione, wydane przez (lub w imieniu) Zamawiającego zgodnie z Umową.

Specyfikacja – oznacza dokument zatytułowany Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) w postępowaniu przetargowym, w ramach którego zawarta została Umowa pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

Specyfikacja techniczna – oznacza dokument zatytułowany Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowiący załącznik do SIWZ.

Sprzęt Wykonawcy – oznacza wszystkie aparaty, maszyny, pojazdy i inne rzeczy, potrzebne do realizacji i ukończenia Robót oraz usunięcia wszelkich wad. Jednakże Sprzęt Wykonawcy nie obejmuje Robót Tymczasowych, Sprzętu Zamawiającego (jeżeli występuje), Urządzeń, Materiałów, lub innych rzeczy, mających stanowić lub stanowiących część Robót Stałych.

Sprzęt Zamawiającego – oznacza aparaty, maszyny, pojazdy (jeśli są) udostępnione przez Zamawiającego do użytku Wykonawcy przy realizacji Robót jak podano w Specyfikacji; ale nie obejmuje Urządzeń, jeszcze nie przyjętych przez Zamawiającego.

Strona – oznacza Zamawiającego lub Wykonawcę, w zależności jak tego wymaga kontekst.

Umowa – oznacza akt umowny, Warunki Szczególne Umowy, Warunki Ogólne Umowy, Ofertę Wykonawcy wraz z załącznikami, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, dokumentację projektową, Rysunki, Wykazy, i inne dokumenty (jeśli są) wskazane w Umowie.

Urządzenia – oznaczają aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych.

Wykazy – oznaczają dokumenty tak zatytułowane, wypełnione przez Wykonawcę i dostarczone wraz z Ofertą i włączone do Umowy. Dokumenty te mogą zawierać Przedmiar Robót, dane, spisy oraz wykazy stawek i/lub cen.

Wykonawca – oznacza osobę(y) wymienioną(e) jako wykonawca w umowie oraz prawnych następców tej osoby(ów).

Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową.

Załącznik do oferty – oznacza wypełnione strony zatytułowane załącznik do oferty, które są załączone do Oferty i stanowią jej część.

Zamawiający – oznacza osobę, wymienioną jako Zamawiający w Umowie oraz prawnych następców tej osoby.

Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową.

1.3 Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i zmianami wnoszonymi przez Projektanta i Inspektora Nadzoru w czasie procesu inwestycyjnego.

1.4 Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach Umowy przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i jeden specyfikacji technicznej.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanego terenu budowy pod względem technicznym, oraz bezpieczeństwa ludzi, budynku, urządzeń i sprzętów.

1.5 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach Umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.6 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach Umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach Umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który spowoduje wniesienie odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności, podane na rysunku wymiary są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

Wielkości określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.7 Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi nadzoru projekt zagospodarowania placu budowy lub planów organizacji i ochrony placu budowy do jego akceptacji.

Wykonawca zabezpieczy plac u budowy na okres trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia plac budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę Umowną.

1.8 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,

b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

1.9 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Od wykonawcy wymagane będzie utrzymywanie sprawnego sprzętu przeciwpożarowego, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, zapleczu budowy i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.10 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie jonizujące, elektromagnetyczne lub magnetyczne o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami technicznymi, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.11 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, kanały itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na placu budowy i powiadomić Zamawiającego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania

uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.12 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.13 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót sporządzi lub zapewni sporządzenie zgodnie z art. 21 ustawy Prawo budowlane, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem bioz” na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta i obowiązujących aktów prawnych.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie Umownej.

1.14 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót i przekazanie obiektu Zamawiającemu.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.15 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

SPECYFIKACJA REMONTU WYTYPOWANYCH KORYTARZY I POMIESZCZEŃ W BUDYNKU „C” W
OBIEKCIE KGP PRZY UL. TABOROWEJ 33B W WARSZAWIE

działka nr ewid. 9, jedn. ewid. 146513_8.0817 9, obręb 1-08-17

działka nr ewid. 10, jedn. ewid. 146513_8.0817 10, obręb 1-08-17

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i na bieżąco będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. WSTĘP

2.1 Przedmiot zamówienia

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych i teletechnicznych dla przebudowy pomieszczeń gabinetowo-biurowych w budynku przy ul. Puławskiej 148/150 w Warszawie.

Opracowanie niniejsze określa ogólne dane techniczne wykonania i odbioru robót dotyczące robót elektrycznych i teletechnicznych.

2.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przewiduje się wykonanie następujących instalacji:

- Instalacje elektryczne wewnętrzne na potrzeby remontowanych pomieszczeń:
 - oświetlenia ogólnego i miejscowego,
 - oświetlenia ewakuacyjnego
 - siły – gniazda ogólnego przeznaczenia,
 - siły – komputery,
 - siły – zasilania urządzeń technologicznych,
 - zdalnych sterowań i wskazań,
 - ochrony od porażeń i uziemień wyrównawczych,
- Instalacje teletechniczne wewnętrzne na potrzeby remontowanych pomieszczeń:
 - teleinformatyczne – telefoniczne i komputerowe zintegrowane,
 - Instalacji SSWiN
 - instalacja kontroli dostępu,
 - Instalacja wideodomofonowa
 - instalacji systemu sygnalizacji pożaru.
 - Instalacja multimedialna sali konferencyjnej
- Przebudowa instalacji elektrycznych i teletechnicznych tranzytowo przebiegających przez remontowane pomieszczenia.

2.3 Koordynacja prac

Wykonawca wyznaczy osobę odpowiedzialną za prace, która będzie jedyną osobą uprawnioną do kontaktów z Zamawiającym i Projektantem. Osoba ta powinna posiadać niezbędne kwalifikacje i pełnomocnictwo do udzielania odpowiedzi na wszystkie pytania techniczne i finansowe dotyczące obiektu, podczas całego okresu trwania prac wykonawczych, prób, odbioru i gwarancji.

2.4 Zobowiązania wykonawcy

Wykonawca, przystępujący do robót, powinien zapoznać się z dokumentacją i zaakceptować wszystkie dokumenty, wchodzące w skład dokumentacji wykonawczej.

Wykonawca zobowiązuje się do zrealizowania, zgodnie z zasadami dobrego wykonawstwa, kompletnego i doskonale funkcjonującego obiektu. Wykonawca nie będzie mógł w późniejszym terminie ubiegać się o dodatkowe wynagrodzenie, motywując to złym zrozumieniem dokumentacji lub ewentualnym nie uwzględnieniem świadczenia w przedmiarze, ale przewidzianego w dokumentacji opisowej lub na planach instalacji, lub wynikającego z samej koncepcji. Wykonawca będzie odpowiedzialny za urządzenia i wykonywane prace, aż do chwili ich odbioru. Powinien on je utrzymywać w ciągu całego okresu trwania budowy w doskonałym stanie i podjąć wszelkie środki zapobiegawcze, aby nie zostały zniszczone lub skradzione, biorąc pod uwagę ryzyka istniejące na budowie.

2.5 Kwalifikacje

Wykonawca powinien posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania prac, których się podejmuje. Dotyczy to stosownych dokumentów dotyczących wykonawcy i nadzorcom prac przez odpowiednie osoby jak i ewentualna praca w warunkach uciążliwych i na wysokości.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH, SPRZĘTU, MASZYN I ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH

3.1 Zgodność

Przy wykonywaniu robót instalacji należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
- dopuszczone do jednostkowego stosowania są również wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

Wyroby budowlane muszą być zgodne z postanowieniami Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r (Dz. U. Nr 92, poz. 881), a w szczególności w zakresie:

- wprowadzenia do obrotu, oznakowania,
- zgodności z Polską Normą, lub odpowiednią Aprobata techniczną.

3.2 Jakość dostaw

Używane będą wyłącznie urządzenia nowe, najlepszej jakości, standardowe, o ogólnie znanej marce oraz łatwo zastępowalne urządzeniami produkcji krajowej, możliwymi do zrealizowania w krótkim czasie.

Materiały, elementy lub zespoły używane muszą odpowiadać postanowieniom, zawartym w dokumentach kontraktowych, jak również w zamówieniach. Jeśli stanowią przedmiot norm, muszą posiadać atesty. Wszystkie urządzenia muszą posiadać oznaczenie stopnia ochrony.

3.3 Wybór dostaw

Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca przedstawi do aprobaty kompletną listę wyrobów i urządzeń, które zastosuje do wykonawstwa. Wykonawca powinien dostarczyć na poparcie katalogi, szkice i rysunki, które ewentualnie będą od niego wymagane. Każda

propozycja Wykonawcy, która nie będzie odpowiadać technicznie, jakościowo lub estetycznie przewidzianym w projekcie urządzeniom, będzie mogła być odrzucona.

W zależności od potrzeb Wykonawcy, może być zażądane przedstawienie prototypów, próbek lub montażu prowizorycznych na miejscu robót, aby umożliwić weryfikację niektórych dostaw ze względu na:

- ich zgodność z określeniami i specyfikacjami umowy,
- ich uruchomienie,
- ich połączenie z innymi elementami.

Próbki wyrobów i urządzeń zostaną dostarczone przez Wykonawcę i złożone w baraku na placu budowy. Będą one służyły jako zatwierdzony wzór do realizacji prac. Wykonawca nie może złożyć żadnego zamówienia na urządzenia (chyba że na jego ryzyko), tak długo jak próbka lub odpowiadający prototyp nie zostanie zatwierdzony przez Zamawiającego, Wykonawcę i Projektanta.

3.4 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Maszyny i inne urządzenia techniczne należy eksploatować, konserwować i naprawiać zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający ich sprawne działanie.

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny być ustawione i użytkowane zgodnie z wymaganiami producenta i ich przeznaczeniem.

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- stosowane wyłącznie do prac do jakich zostały przeznaczone;
- obsługiwane przez wyznaczone osoby.

Eksploatowane na budowie urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny posiadać ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń. Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji.

3.5 Wymagania dotyczące środków transportowych

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót budowlanych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowiska na placu budowy.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

W czasie transportu oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń Wytwórców, a w szczególności:

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz środka transportowego;

SPECYFIKACJA REMONTU WYTYPOWANYCH KORYTARZY I POMIESZCZEŃ W BUDYNKU „C” W
OBIEKCIE KGP PRZY UL. TABOROWEJ 33B W WARSZAWIE

działka nr ewid. 9, jedn. ewid. 146513_8.0817 9, obręb 1-08-17

działka nr ewid. 10, jedn. ewid. 146513_8.0817 10, obręb 1-08-17

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

- na czas transportu elementy mogące ulec uszkodzeniu należy zdemontować i odpowiednio zabezpieczyć;
- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować , nie narażając ich na uderzenia , ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.

4. SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Sposób wykonania robót budowlanych określony został w dokumentacji projektowej, z którą Wykonawca musi bezwzględnie się zapoznać. Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową instalacji elektrycznych i teletechnicznych w koordynacji do dokumentacji projektowych wszystkich branż, z obowiązującymi przepisami oraz ze sztuką budowlaną.

5. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Sprawdzenie wymiarów

Wykonawcy powinni dokładnie sprawdzić zgodność wszystkich wymiarów z planami i upewnić się, że nie ma rozbieżności między planami ogólnymi, planami szczegółowymi i niniejszym opracowaniem. Wykonawcy upewnią się na miejscu, że zachowanie wymaganych rozmiarów jest możliwe i w razie błędu lub niedopatrzenia uprzedzą Zamawiającego i Projektanta, który udzieli odpowiednich wyjaśnień oraz dokona koniecznych sprostowań. Za błędy i modyfikacje dotyczące któregośkolwiek zestawu odpowiedzialni są tylko i wyłącznie Wykonawcy, którzy nie będą przestrzegać powyższej zasady.

5.2 Kontrola jakości

Jakość świadczeń i wykonania musi odpowiadać normom i przepisom polskim względnie europejskim. W oparciu o zawarte w wykazie świadczeń dane dotyczące typu, części i materiałów konstrukcyjnych oraz wymiarów za opisany uważa się również przebieg procesu produkcyjnego, aż do wykonania kompletnego świadczenia z uwzględnieniem zasad techniki i przepisów wykonawczych.

5.3 Odbiory międzyoperacyjne

Przy robotach budowlanych należy przed zasadniczymi odbiorami stosować również odbiory dodatkowe, międzyoperacyjne i częściowe, których głównym celem jest osiągnięcie wysokiej jakości robót.

Odbiór międzyoperacyjny jest to odbiór zakończonego etapu robót mającego istotny wpływ na prawidłowe wykonanie dalszych prac.

Odbioru międzyoperacyjnego dokonuje kierownik robót przy udziale majstrów i brygadzystów, którzy uczestniczyli w wykonawstwie danego rodzaju robót oraz ewentualnie przedstawiciel Zamawiającego lub Inwestora i inne osoby, których udział w komisji odbiorczej jest celowy.

Z każdego dokonanego odbioru powinien być sporządzony protokół podpisany przez wszystkich członków komisji, zawierający ocenę wykonanych robót i ewentualne zalecenia, które powinny być wykonane przed podjęciem dalszych prac.

Wyniki dokonanego odbioru międzyoperacyjnego powinny być wpisane do dziennika budowy.

5.4 Odbiory częściowe

Odbiorem częściowym może być objęta część obiektu lub instalacji, stanowiąca etapową całość jak również elementy obiektu przewidziane do zakrycia w celu sprawdzenia jakości wykonania robót oraz dokonania ich obmiaru. Odbiór tych robót powinien być przeprowadzony komisyjnie w obecności przedstawiciela Zamawiającego.

Z dokonanego odbioru należy spisać protokół, w którym powinny być wymienione ewentualne wykryte wady (usterki) oraz określone terminy ich usunięcia.

5.5 Szkolenie

Wykonawca zapewni szkolenie personelu eksploatacyjnego. Osoby te muszą być przeszkolone w zakresie użytkowania i parametryzacji systemu, jak również w zakresie właściwej konserwacji sprzętu. Szkolenie na miejscu, na zainstalowanym sprzęcie, powinno wynosić co najmniej 2/3 przewidzianego szkolenia. Koszty transportu personelu prowadzącego szkolenie powinny być wliczone do ceny.

Do dokumentów eksploatacyjnych zostaną dołączone komentarze i ilustracje z ćwiczeniami praktycznymi, zawierające:

- opis obsługi aparatury i sterowania instalacjami,
- ostrzeżenie w zakresie zachowania szczególnych środków ostrożności w czasie użytkowania,
- bieżące operacje konserwacyjne.

5.6 Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu prac Wykonawca przedłoży Inwestorowi dokumentację powykonawczą.

Techniczną dokumentację powykonawczą stanowi:

- zaktualizowany - po wykonaniu robót - projekt wykonawczy;
- komplet protokołów prób montażowych;
- protokoły rozruchu technologicznego;
- komplet świadectw jakości oraz kart gwarancyjnych materiałów i aparatów dostarczonych przez Wykonawcę robót wraz ze wskazaniem producentów, dostawców i lokalnych służb naprawczych;
- instrukcje eksploatacji wykonanych instalacji i zainstalowanych urządzeń, o ile urządzenia te odbiegają parametrami technicznymi i sposobem użytkowania od urządzeń powszechnie stosowanych;
- oświadczenie pisemne Wykonawcy stwierdzające wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i obowiązującymi przepisami;
- protokoły przeszkolenia personelu obsługi w zakresie instalacji elektrycznych
- wykaz dodatkowych urządzeń względnie części zamiennych przekazywanych Użytkownikowi.
- Atesty wszystkich użytych elementów systemów i instalacji,

SPECYFIKACJA REMONTU WYTYPOWANYCH KORYTARZY I POMIESZCZEŃ W BUDYNKU „C” W
OBIEKCIE KGP PRZY UL. TABOROWEJ 33B W WARSZAWIE

działka nr ewid. 9, jedn. ewid. 146513_8.0817 9, obręb 1-08-17

działka nr ewid. 10, jedn. ewid. 146513_8.0817 10, obręb 1-08-17

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

- Instrukcje obsługi, ew. dokumentacje techniczno-ruchowe kluczowych elementów systemu,
- Komplet protokołów badań i pomiarów:
 - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
 - rezystancji izolacji przewodów
 - działania wyłączników różnicowych
 - impedancji pętli zwarciovych
 - natężenia oświetlenia w pomieszczeniach
 - protokoły pomiarów rezystancji izolacji, żył linii dozorowych, uziemienia;

W porozumieniu z dostawcami systemów i instalacji, oraz urządzeń i Inwestorem powinna zostać ustanowiona i udokumentowana procedura planowanej konserwacji, wtórnego testowania systemu i sprzętu według zaleceń dostawcy systemu i producenta oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Powyższe dotyczy instalacji elektrycznych.

Prawna dokumentacja powykonawcza powinna obejmować:

- zaktualizowane dokumenty prawne włącznie z tymi, które powstały w czasie trwania wykonawstwa;
- dziennik budowy;
- protokoły ewentualnych odbiorów częściowych;
- korespondencję mającą istotne znaczenie dla prac komisji odbioru końcowego;
- inne dokumenty w zakresie zależnym od charakteru i specjalności robót.

Skreślenia, poprawki, uzupełnienia i adnotacje wprowadzone na odbitkach opracowań projektowych powinny być wykonane trwałą techniką graficzną, omówione oraz podpisane przez osobę dokonującą zapisów wraz z datą ich dokonania.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

6.1 Przedmiar robót

Oferenci powinni dokładnie przestudiować całość dokumentacji przetargowej, aby wykonać swoje oferty będąc w pełni świadomym całej odpowiedzialności.

Ceny i wartość wstawiane do przedmiaru robót powinny być wartościami globalnymi dla robót opisanych w tych pozycjach, włączając koszty i wydatki konieczne dla wykonania opisanych robót razem z wszelkimi robotami tymczasowymi, pracami towarzyszącymi i instalacjami, które mogą okazać się niezbędne oraz zawierać wszelkie ogólne ryzyko, obciążenia i obowiązki przedstawione lub zawarte w dokumentach, na których oparty jest przetarg.

Nakłady robocizny, oprócz czynności podstawowych, muszą uwzględniać również następujące roboty i czynności:

- transport sprzętu, materiałów, wyrobów i narzędzi z miejsca składowania na miejsce wbudowania;
- kontrolę stanu jakości materiałów;
- przemieszczenie sprzętu w obrębie stanowiska roboczego;
- montaż, demontaż i przestawianie rusztowań dla prac wykonywanych na wysokości do 4m;
- wykonywanie czynności pomocniczych;
- obsługę sprzętu nie posiadającego obsługi etatowej;
- usuwanie wad i usterek;
- udział w przeprowadzaniu wewnętrznego obmiaru i odbioru robót.

Nakłady zużycia materiałów należy określać na podstawie aktualnego Katalogu Jednostkowych Norm Zużycia Materiałów Budowlanych. Nakłady na materiały pomocnicze przyjmować w wysokości 2,5% wartości materiałów podstawowych.

Przyjęte nakłady pracy sprzętu muszą uwzględniać zastosowanie pełnosprawnego sprzętu i maszyn oraz środków transportu, właściwych dla danego rodzaju robót, a także wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

Zakłada się, że koszty organizacyjne, ogólne, zysk i upusty dla wszystkich zobowiązań są równo rozłożone na wszystkie ceny jednostkowe.

Nie uwzględnia się żadnych strat materiałów albo ich ilości w czasie ich transportu. Zastosowane jednostki obliczeniowe są takie same jak określone i dopuszczone w Międzynarodowym Systemie (SI).

6.2 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach określonych w wycenionym przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Zamawiający będzie powiadomiony co najmniej 3 dni przed zamierzonym terminem dokonania obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich robót.

6.3 Zasady określania ilości robót i materiałów

Obmiaru robót dokonuje się z natury w jednostkach określonych w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót.

O ile nie zostało to wyrażnie i dokładnie określone w dokumentacji przetargowej, mierzone powinny być tylko roboty stałe. Roboty winny być mierzone netto do wymiarów pokazanych na rysunkach, bądź poleconych na piśmie przez Zamawiającego, o ile nie zostało to w kontrakcie wyrażnie opisane, bądź zalecone inaczej.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości – po prostej prostopadłej do elementu.

Jeżeli specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³ - jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach.

6.4 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy do obmiaru robót będą dostarczone przez Wykonawcę, a przed ich użyciem zaakceptowane przez Zamawiającego.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą posiadać ważne świadectwa atestacji.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji robót.

6.5 Czas przeprowadzania obmiarów

Obmiar wykonywanych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z harmonogramu robót i płatności lub w innym czasie uzgodnionym przez Wykonawcę i Zamawiającego. W szczególności:

- obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu robót i zmianie Wykonawcy;
- obmiar robót zanikających będzie przeprowadzany w czasie wykonywania tych robót;
- obmiar robót ulegających zakryciu będzie wykonywany przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami w formie uzgodnionej z Zamawiającym.

7. ODBIÓR ROBÓT I PRZEKAZANIE DO UŻYTKU

7.1 Kontrola jakości robót

Po wykonaniu robót a przed oddaniem, Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia prób montażowych, oraz dokonania stosownych pomiarów. Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonanych prac i zastosowanych materiałów, oraz ich zgodność z wymogami dokumentacji technicznej i zaleceniami Inspektora Nadzoru

Próby i sprawdzenia odbiorcze instalacji należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61.

Do odbioru robót należy przedstawić ważne świadectwa dopuszczenia dla wszystkich kluczowych elementów instalacji.

Kontrola jakości powinna obejmować sprawdzenie:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- właściwego podłączenia przewodów fazowego i neutralnego do gniazd,
- załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem,
- wykonanie pomiarów zgodnie z punktem 5 wraz z przekazaniem wyników do protokołu odbioru,
- rzetelnego, fachowego wykonania instalacji,
- stanu technicznego zainstalowanego osprzętu, gniazd i opraw oświetleniowych,
- kompletności opraw oświetleniowych (rastry, pokrywy, źródła światła).

7.2 Odbiór końcowy

Dla przeprowadzenia odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć:

- powykonawczą dokumentację techniczną,
- protokoły z pomiarów wymienionych w punkcie 5,
- oświadczenie o zakończeniu robót i gotowości przekazania obiektu do eksploatacji, wraz z notatką, że prace zostały wykonane zgodnie z projektem i Polskimi Normami,
- atesty,
- dziennik budowy,
- notatki potwierdzające zmiany materiałowe wprowadzane podczas realizacji projektu (np. z akceptacją Inwestora, Inspektora Nadzoru, lub projektanta branżowego),
- inne dokumenty wymagane przez Inspektora Nadzoru.

Przed odbiorem obiektu Zamawiający z udziałem Użytkownika, dokona kontroli wykonania prac. Do tego czasu Wykonawca musi zakończyć uruchomienie wszystkich instalacji, wykonać niezbędne próby i przygotować dokumentację z przeprowadzonych prób.

Odbioru końcowego od Wykonawcy dokonuje przedstawiciel Zamawiającego (Inwestora). Może on korzystać z opinii komisji w tym celu powołanej, złożonej z rzeczoznawców i przedstawicieli Użytkownika oraz kompetentnych organów.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego Wykonawca robót zobowiązany jest do:

- przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót będących przedmiotem odbioru (patrz punkt „Dokumentacja powykonawcza”);
- złożenia pisemnego wniosku o dokonanie odbioru;
- umożliwienia komisji odbioru zapoznania się z w/w dokumentami i przedmiotem odbioru.

Wykonawca zobowiązuje się do udzielenia niezbędnej pomocy w czasie prac komisji odbioru w tym zapewnieniu wykwalifikowanego personelu, narzędzi i urządzeń pomiarowo-kontrolnych w celu wykonania wszystkich działań i weryfikacji, które będą mogły być od niego zażądane.

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, dokumentacją projektowo – kosztorysową, warunkami technicznymi wykonania, normami i przepisami;
- dokonać prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie;
- sprawdzić kompletność oraz jakość wykonanych robót i funkcjonowanie urządzeń;
- sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót (instalacji) odpowiednimi protokołami prób montażowych oraz ewentualnymi protokołami z rozruchu technologicznego, sprawdzając przy tym również wykonanie zaleceń i ustaleń zawartych w protokołach prób i odbiorów częściowych.

Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy oraz osoby biorące udział w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w trakcie odbioru, stwierdzone ewentualne wady i usterki oraz uzgodnione terminy ich usunięcia. W przypadku, gdy wyniki odbioru końcowego upoważniają do przyjęcia obiektu do eksploatacji, protokół powinien zawierać odnośne oświadczenie Zamawiającego lub, w przypadku przeciwnym, odmowę wraz z jej uzasadnieniem.

7.3 Przekazanie do eksploatacji

Pomieszczenia mogą być przejęte do eksploatacji (w posiadanie) po przekazaniu całości robót wykonanych w obiekcie po odbiorze końcowym i stwierdzeniu usunięcia wad i usterek oraz wykonania zaleceń.

Przekazanie obiektu do eksploatacji Zamawiającemu (Użytkownikowi) nie zwalnia Wykonawcy od usunięcia ewentualnych wad i usterek zgłoszonych przez Użytkownika w okresie trwania rękojmi tj. w okresie gwarancyjnym.

7.4 Pomoc techniczna

Pomoc techniczna zostanie zapewniona w okresie 1 miesiąca po odbiorze końcowym. Pomoc ta może być realizowana poprzez:

- wezwanie telefoniczne, pod warunkiem, że interwencja nastąpi w okresie maks. 1/2 dnia,
- stałą obecność wykwalifikowanego personelu, pełniącego dyżur na miejscu.

7.5 Rękojmia i gwarancje

Wykonawca zapewni gwarancje właściwego funkcjonowania urządzeń, które dostarczył i zainstalował, biorąc pod uwagę warunki fizyczne i klimatyczne miejsca.

Wszystkie dostarczone urządzenia będą nowe i będą posiadać gwarancję. Gwarancja ta będzie obejmować wszystkie wady, zarówno zauważalne, jak i ukryte, zastosowanych materiałów, oraz wszystkie wady konstrukcji lub wykonawstwa jak i dobrego funkcjonowania instalacji, zarówno jako całości jak i poszczególnych części składowych.

W tym celu Wykonawca podejmie niezbędne kroki, aby uzyskać ewentualne przedłużenie gwarancji od swoich dostawców.

Wykonawca będzie odpowiedzialny na tych samych warunkach za wszelkie dostawy, które zleci swoim podwykonawcom.

Wykonawca zobowiązuje się do zastąpienia, naprawy lub wymiany, na własny koszt, wszystkich części lub elementów uznanych za wadliwe podczas okresu gwarancji.

Termin usunięcia wad i usterek w ramach rękojmi wyznacza Inwestor w porozumieniu z Wykonawcą. W przypadku niedotrzymania przez Wykonawcę robót zobowiązań wynikających z rękojmi Zamawiający ma prawo do stosowania kar umownych i odszkodowania.

Mają zastosowanie ogólne obowiązujące przepisy dotyczące rękojmi, kar umownych i odszkodowań oraz ewentualne szczegółowe zapisy zawarte w umowie na wykonanie robót.

8. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wykonaniem prac tymczasowych i towarzyszących nie podlegają odrębnej zapłacie i będą uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych robót.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA - NORMY I PRZEPISY

9.1 Skład dokumentacji wykonawczej

Dokumentacja wykonawcza zawiera następujące dokumenty:

- przedmiar robót;
- niniejsza ogólna specyfikacja techniczna;
- opis techniczny,
- komplet rysunków technicznych wraz ze wszystkimi wymaganymi opiniami i uzgodnieniami

9.2 Normy i przepisy

Wszystkie roboty muszą zostać wykonane fachowo, zgodnie z normami, przepisami i zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi w Polsce w momencie składania ofert.

Wykaz przepisów urzędowych (stosować w aktualnie obowiązującej wersji):

- Prawo budowlane (Dz.U. 2006r. nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75 poz. 690, z późniejszymi zmianami
- Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz.U. Nr 80/904/2000, z późniejszymi zmianami
- Ustawa o dozorze technicznym, Dz. U. Nr 122/1321/2000, z późniejszymi zmianami
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 lipca 2010r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie zgodności.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz. U. Nr 55, poz. 362),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, poz. 351 z późn. zm)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 07.06.2010r. w sprawie ochrony p.poż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr. 109 poz. 719)
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz. U. Nr 124, poz. 1030
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596, z 2003 r. Nr 178, poz. 1745),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 września 1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 109, poz. 704, z 2004 r. Nr 246, poz. 2468),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 listopada 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 246, Poz. 2468, z 2005 r. Nr 117, poz. 986),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z 2007 r. Nr 49, poz. 330, z 2008 r. Nr 108, poz. 690),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej(Dz. U. 2009 Nr 119, poz.998)
- Ustawa „o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym” z dnia 27 marca 2003 r. Dz. U. Nr 80, poz. 715, 716, 717, z późniejszymi zmianami,

SPECYFIKACJA REMONTU WYTYPOWANYCH KORYTARZY I POMIESZCZEŃ W BUDYNKU „C” W
OBIEKCIE KGP PRZY UL. TABOROWEJ 33B W WARSZAWIE

działka nr ewid. 9, jedn. ewid. 146513_8.0817 9, obręb 1-08-17

działka nr ewid. 10, jedn. ewid. 146513_8.0817 10, obręb 1-08-17

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego”, Dz. U. Nr 120, poz. 1133, z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 20 listopada 2009r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw Dz. U. 2009 Nr 215 poz. 1664
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz.U.Nr 47, poz.401 z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej Dz. U. Nr 90, poz. 575 z późniejszymi zmianami.
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-HD 60364-5-51:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 12665:2008 Światło i oświetlenie -- Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia
- PN-ISO 6790:1996 Sprzęt i urządzenia do zabezpieczeń przeciwpożarowych i zwalczania pożarów. Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej, wyszczególnienie.
- PN-ISO 6790/Ak:1997 Sprzęt i urządzenia do zabezpieczeń przeciwpożarowych i zwalczania pożarów. Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej, arkusz krajowy.

SPECYFIKACJA REMONTU WYTYPOWANYCH KORYTARZY I POMIESZCZEŃ W BUDYNKU „C” W
OBIEKCIE KGP PRZY UL. TABOROWEJ 33B W WARSZAWIE

działka nr ewid. 9, jedn. ewid. 146513_8.0817 9, obręb 1-08-17

działka nr ewid. 10, jedn. ewid. 146513_8.0817 10, obręb 1-08-17

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

- norma EIA/TIA 568A „Okablowanie telekomunikacyjne biurów”
- norma EIA/TIA 569 „Kanały telekomunikacyjne w biurach”
- norma EIA/TIA 606 „Administracja infrastruktury telekomunikacyjnej w biurach”
- specyfikacja standardu kategorii 5E – TIA/EIA 568, ISO/IEC11801 (II wydanie)
- specyfikacja tras kablowych, lokalizacji i budowy paneli – TIA/EIA 569-A
- ISO/IEC 11801:2002 - Information technology. Generic cabling for customer premises.
- Norma międzynarodowa ustanowiona przez ISO/IEC JTC 1 / S.C. 25 / WG 3, opisująca systemy okablowania strukturalnego, m. in. klasy D, E i F z zastosowaniem komponentów odpowiednio kategorii 5, 6 i 7.
- EN 50173:2002 - Information technology. Generic cabling systems Part 1: General requirements and office areas. Norma europejska ustanowiona przez CENELEC TC 215, opisująca systemy okablowania strukturalnego z przeznaczeniem głównie do budynków biurowych, m. in. klasy D, E i F z zastosowaniem komponentów odpowiednio kategorii 5, 6 i 7
- EN 50174-1:2002 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.” Norma zawiera informacje, którymi należy się kierować, aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie sieci okablowania. Określa rodzaje kabli i złączy oraz miejsce ich stosowania dla zapewnienia najwyższej trwałości budowanej sieci. Wprowadza ona zalecenia odnośnie planowania i instalowania sieci, oznaczania testów oraz napraw eksploatacyjnych.
- EN 50174-2:2002 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.” Norma zawiera szczegółowe opisy dotyczące planowania oraz instalacji ekranowego i nieekranowanego okablowania strukturalnego miedzianego oraz światłowodowego. Zaleca sposoby zapewnienia właściwych parametrów elektromagnetycznych sieci, prowadzenia uziemień oraz zabezpieczeń przepięciowych. Norma szczegółowo omawia sposoby zakańczania i prowadzenia kabli światłowodowych.
- ANSI/TIA/EIA 568B:2002 Part 2: Balanced Twisted Pair Cabling Components Addendum 1. Transmission Performance Specifications for 4-pair 100 ohm Category 6 Cabling.
- Uzupełnienie normy amerykańskiej ANSI/TIA/EIA-568-B z roku 2001 ustanowione przez TR-42.7, opisujące wymagania odnoszące się do miedzianych systemów okablowania strukturalnego kategorii 6. Obejmuje szczegółowy opis weryfikacji komponentów kategorii 6 metodą De-Embedded Testing
- PN-EN 50173-1:2009/A1:2010 Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2008 Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 2: Pomieszczenia biurowe
- Polska norma opracowana przez PKN, Komitet Techniczny nr 173 na podstawie normy EN 50173-1: 2002. Opisuje systemy okablowania strukturalnego z przeznaczeniem głównie do budynków biurowych, m. in. klasy D, E, F z zastosowaniem komponentów odpowiednio kategorii 5, 6, 7.
- EN 50346:2002 Information technology. Cabling installation – testing of installed cabling. Norma europejska opisująca procedury testowania systemów okablowania strukturalnego.
- PN-EN 50130-4:2002/A2:2007 Systemy alarmowe. Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna. Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych pożarowych, włamaniowych i osobistych
- PN-EN 54-1:1998 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej
- PN-EN 54-2:2002/A1:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej

SPECYFIKACJA REMONTU WYTYPOWANYCH KORYTARZY I POMIESZCZEŃ W BUDYNKU „C” W
OBIEKcie KGP PRZY UL. TABOROWEJ 33B W WARSZAWIE

działka nr ewid. 9, jedn. ewid. 146513_8.0817 9, obręb 1-08-17

działka nr ewid. 10, jedn. ewid. 146513_8.0817 10, obręb 1-08-17

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

- PN-EN 54-3:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory akustyczne.
- PN-EN 54-3:2003/A2:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory akustyczne.
- PN-EN 54-4:2001 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze
- PN-EN 54-4:2001/A1:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze
- PN-EN 54-4:2001/A2:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze
- PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 5: Czujki ciepła. Czujki punktowe
- PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji
- PN-EN 54-7:2004/A2:2009 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji
- PN-EN 54-10:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 10: Czujki płomienia. Czujki punktowe
- PN-EN 54-10:2005/A1:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 10: Czujki płomienia. Czujki punktowe
- PN-EN 54-11:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe
- PN-EN 54-11:2004/A1:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe
- PKN-CEN/TS 54-14:2006, Systemy sygnalizacji pożarowej, Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- PN-EN 54-16:2011 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 16: Centrale dźwiękowych systemów ostrzegawczych.
- PN-EN 54-18:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia
- PN-EN 54-21:2009 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 21: Urządzenia transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych.
- PN-EN 54-23:2010 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 23: Pożarowe urządzenia alarmowe – sygnalizatory optyczne.
- PN-EN 54-24:2008 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 24: Dźwiękowe systemy ostrzegawcze – Głośniki
- PN-ISO 6790:1996 Sprzęt i urządzenia do zabezpieczeń przeciwpożarowych i zwalczania pożarów. Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej, wyszczególnienie.
- PN-ISO 6790/Ak:1997 Sprzęt i urządzenia do zabezpieczeń przeciwpożarowych i zwalczania pożarów. Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej, arkusz krajowy.

W wypadku wprowadzenia nowych przepisów obowiązujących przed datą odbioru prac Wykonawca, przed dalszym kontynuowaniem prac poinformuje o tym fakcie Inwestora i przygotuje kosztorys dotyczący przystosowania obiektu do nowych przepisów o ile to przystosowanie ma wpływ na cenę jego wykonania.

Należy stosować się do poleceń:

- Nadzoru budowlanego,
- Ochrony ppoż.,
- BHP,
- San-Epid
- innych uprawnionych służb .

10. TEREN BUDOWY

10.1 Organizacja robót

Przy budowie, oddawaniu do użytku i utrzymaniu obiektów budowlanych należy stosować się unormowań zawartych w Ustawie z dnia 7 lipca 1994r „Prawo budowlane” w aktualnie obowiązującej wersji.

10.2 Harmonogram robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca powinien opracować:

- harmonogram robót, uwzględniający ich rodzaje, kolejność, terminy i etapy, jak również metody, sposoby i technologie wykonawstwa oraz niezbędne roboty wstępne i pomocnicze;
- założenia i wytyczne dla zagospodarowania placu budowy.

Przy ustalaniu kolejności i sposobu wykonywania poszczególnych rodzajów robót należy uwzględnić:

- warunki równoczesnego wykonywania kilku rodzajów robót na odcinkach przylegających do siebie lub położonych jeden nad drugim, w celu zapobieżenia nieszczęśliwym wypadkom i możliwości powstawania przeszkód w równoczesnym wykonywaniu robót na tych odcinkach;
- warunki zapobiegające potrzebie dokonywania zmian w elementach lub częściach obiektu już wykonanego przy późniejszym wykonywaniu dalszych robót;
- potrzebę zastosowania środków ochronnych przy wykonywaniu robót, przy których bezpieczeństwo pracowników i innych osób mogłoby być zagrożone.

10.3 Wprowadzenie na budowę

Wprowadzenie na budowę odbywa się komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowane spisaniem protokołu.

Przy przekazywaniu terenu Zleceniodawca obowiązany jest dostarczyć Wykonawcy plan urządzeń podziemnych, znajdujących się na terenie robót względnie złożyć pisemne oświadczenie, że w danym terenie nie ma żadnych urządzeń podziemnych.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zapoznać się z terenem, na którym będą prowadzone roboty.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić, czy teren, na którym roboty mają być wykonywane, jest odpowiednio przygotowany oraz uzgodnić z Zamawiającym sprawę ewentualnych prac pozostających do wykonania w celu prawidłowego przygotowania terenu. Należy tu m.in.:

- w przypadku stwierdzenia w gruncie lub na nim nie wykazanych w dokumentacji kabli, przewodów lub innych urządzeń – usunięcie lub zabezpieczenie ich, po uzgodnieniu z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi;
- w razie istnienia napowietrznych przewodów elektrycznych i niemożliwości ich usunięcia – zabezpieczenie przewodów w sposób umożliwiający właściwe i bezpieczne wykonywanie robót;

- drogi na placu budowy powinny być odpowiednio dostosowane do środków transportowych, przewidywanego ciężaru przewożonych materiałów i innych przedmiotów oraz urządzeń dostarczanych na plac budowy. Szerokość i położenie dróg powinny odpowiadać wymaganiom dostarczenia, bez względu na warunki atmosferyczne, materiałów i innych przedmiotów bez ich uszkodzenia do odpowiednich stanowisk pracy.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca powinien otrzymać od Zleceniodawcy pisemne oświadczenie o uzyskaniu od właściwego organu administracji pozwolenia na budowę dla obiektu i robót budowlano – montażowych objętych zatwierdzonym projektem, bądź kopię tej decyzji.

10.4 Koordynacja robót

Koordynacja robót budowlano – montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego.

Ogólny harmonogram budowy powinien określać zakres oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót, względnie ich etapów i powinien być tak uzgodniony, aby zapewniał prawidłowy przebieg zasadniczych robót ogólnobudowlanych, a równocześnie umożliwiał technicznie i ekonomicznie prawidłowe wykonawstwo robót specjalistycznych. Ogólny harmonogram budowy powinien stanowić podstawę do opracowania szczegółowych harmonogramów robót specjalistycznych.

Koordynacją należy objąć również pomocnicze roboty ogólnobudowlane związane z robotami elektrycznymi, jeśli Wykonawca robót elektrycznych nie będzie ich wykonywać własnymi siłami, takich jak np. naprawa nawierzchni, stawianie rusztowań itp.

Wykonawca wyznaczy osobę odpowiedzialną za prace, która będzie jedyną osobą uprawnioną do kontaktów z Inwestorem i Generalnym Wykonawcą. Osoba ta powinna posiadać niezbędne kwalifikacje i pełnomocnictwo do udzielania odpowiedzi na wszystkie pytania techniczne i finansowe dotyczące instalacji, podczas całego okresu trwania prac wykonawczych, prób, odbioru i gwarancji.

10.5 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Należy zastosować rozwiązania chroniące interesy osób trzecich przed:

- pozbawieniem dostępu do drogi publicznej;
- pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności;
- pozbawieniem dostępu do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi;
- uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie;
- zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby.

W przypadku skrzyżowania lub znacznego zbliżenia wykopu ziemnego do istniejących podziemnych instalacji i urządzeń, należących do osób trzecich, sposób wykonania prac zabezpieczających należy uzgodnić z miarodajnym przedstawicielem Właściciela tych sieci.

W szczególności należy dokonać uzgodnień terminów realizacji i czasu trwania robót w tym koniecznych wyłączeń i przerw w dostawie mediów.

10.6 Ochrona środowiska i zdrowia ludzi

Osoby trzecie oraz osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie należy do inwestycji zaliczanych do mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów zawartych w ustawie “Prawo Ochrony Środowiska” z dnia 27 kwietnia 2001r (Dz.U. nr 62, poz.627) i Rozporządzeniu Rady Ministrów “w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko” z dnia 24 września 2002r (Dz.U. nr179, poz.1490).

W trakcie prac budowlanych Wykonawca jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni i stosunków wodnych oraz zapewnić oszczędne korzystanie z terenu.

Zastosowane będą rozwiązania ograniczające poziom hałasu do wartości dopuszczalnych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004r (Dz.U. nr 178, poz.1841).

10.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przy wykonywaniu robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania ogólnych przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401).

Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlanych i montażowych powinni być przeszkoleni pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy stosownie do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 roku „w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy” (Dz. U. Nr 62, poz. 1405), oraz posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające możliwość wykonywania prac na wysokości.

Prace należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami i normami branżowymi, oraz przepisami p.poż, bezpieczeństwa i higieny pracy mając na względzie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zawarte w przepisach wydanych na podstawie art. 21a, ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami) ze szczególnym uwzględnieniem zasad określonych w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U., z 2003 roku, nr 47, poz. 401).

Wszelkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z wymogami Ministra Budownictwa i Przemysłu „w sprawie bhp i przy robotach budowlano montażowych i rozbiórkowych” z dnia 28 marca 1972 roku (Dz. U. nr 13, poz. 93), oraz wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 roku „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązują stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej.

W pracach instalacyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że pewne czynności wykonawcze mogą odbywać się w instalacjach będących pod napięciem. Przy pracach demontażowych należy bezwzględnie oznaczać i zabezpieczać obwody odłączone przed ponownym niekontrolowanym załączeniem. Prace „pod napięciem” mogą wykonywać jedynie osoby przeszkolone mające aktualne uprawnienia w tej dziedzinie.

Ze względu na specyfikę obiektu podczas realizacji zadania projektowego wymagane jest bezwzględne stosowanie się do zasad BHP dotyczących bezpieczeństwa pracy na wysokości.

Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione.

Używane na budowie maszyny i urządzenia należy zabezpieczyć je przed możliwością uruchomienia przez osoby nieuprawnione do ich obsługi.

Wykonawca powinien posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania prac, których się podejmuje. Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Kwalifikacje personelu Wykonawcy robót powinny być stwierdzone przez właściwą komisję egzaminacyjną i udokumentowane aktualnie ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi.

Przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych należy :

- sprawdzić tożsamość i zaświadczenia kwalifikacyjne osób wymienionych w poleceniu pisemnym;
- wskazać brygadzie wykonawczej miejsce pracy;
- sprawdzić razem z kierownikiem robót czy w miejscu pracy zostały zachowane właściwe zabezpieczenia i inne warunki BHP.

10.8 Zaplecze budowy

Zagospodarowanie terenu budowy powinno być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401).

Wykonawca powinien mieć zapewnione przez Zamawiającego:

- odpowiednie pomieszczenia socjalno – administracyjne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów;
- odpowiedni dojazd na plac budowy oraz miejsca postojowe na terenie budowy;
- zasilanie placu budowy w wodę i energią elektryczną;
- oświetlenie placu budowy i miejsc pracy;
- łączność telefoniczną na placu budowy;
- otrzymanie dokumentacji technicznej oraz innych dokumentów, w tym:
 - zezwolenia na wykonywanie robót;
 - harmonogramu robót budowlano – montażowych, uzgodniony ze wszystkimi Wykonawcami;
 - inwentaryzacji uzbrojenia terenu;
 - ustalenie bezpiecznej organizacji pracy w przypadku rozbudowy istniejących obiektów znajdujących się pod napięciem.

10.9 Organizacja ruchu

Teren inwestycji nie jest położony w pasie drogowym zarezerwowanym w planach zagospodarowania przestrzennego, ani w istniejącym pasie drogowym.

Obsługa komunikacyjna inwestycji z układu istniejącego. Usytuowanie inwestycji nie zmienia istniejącego układu dróg dojazdowych.

10.10 Ogrodzenie

W celu ochrony mienia znajdującego się na placu budowy oraz w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać osobom postronnym mającym dostęp do miejsca wykonywania robót teren budowy lub robót należy ogrodzić. Jeśli terenu budowy nie można ogrodzić, oznaczyć należy jego granice za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.

10.11 Zabezpieczenie chodników i jezdni

Miejsca wykonywania robót, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone

11. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

11.1 Podział odbiorów na kategorie zasilania

Przyjęto następujący podział odbiorników na kategorie w zależności od wymaganej pewności zasilania.

KATEGORIA I

- podświetlane znaki kierunkowe, oświetlenie administracyjne i w wybranych pomieszczeniach – oprawy awaryjne
- oświetlenie ewakuacyjne

Dla odbiorników kategorii I przewiduje się zasilanie rezerwowe w postaci wewnętrznych, autonomicznych źródeł zasilania w postaci baterii akumulatorów zapewniających działanie oświetlenia przez czas nie krótszy jak 2 godziny. Czas potrzebny do załączenia zasilania awaryjnego (inwerterów) określono na poziomie 0,5s.

Odbiorniki kategorii I zasilanie ze źródła zasilania rezerwowanego.

Awaria jednego zasilania podstawowego powoduje automatyczne przełączenie na zasilanie rezerwowe.

KATEGORIA II

- oświetlenie we wszystkich remontowanych pomieszczeniach za wyjątkiem korytarzy,
- gniazda ogólnego przeznaczenia

Odbiorniki kategorii II zasilanie ze źródła zasilania rezerwowanego.

Awaria jednego zasilania podstawowego powoduje automatyczne przełączenie na zasilanie rezerwowe.

KATEGORIA III

- zasilanie wentylacji i klimatyzacji
- odbiory pozostałe

Dla wszystkich innych urządzeń nie zaliczonych do grupy I, II nie przewiduje się rezerwowego zasilania.

Przerwa w zasilaniu nie powoduje zagrożenia ludzi i mienia, lecz powinna być zredukowana do minimum.

11.2 Ustalenie źródeł zasilania

Obwody elektryczne z których będą zasilane urządzenia elektryczne znajdujące się w obszarze opracowania będą zasilone z nowoprojektowanej tablicy głównej. Poszczególne grupy odbiorów należy zasilić z:

- odbiory wentylacji i klimatyzacji – rozdzielnica główna budynku nr 2 zlokalizowana na parterze pom. B18 sekcja nierezerwowana
- odbiory oświetleniowe i gniazda ogólnego przeznaczenia - rozdzielnica główna rezerwowana budynku zlokalizowana na parterze pom. B17
- gniazda komputerowe – rozdzielnica napięcia gwarantowanego dla sieci komputerowej zlokalizowane na 1 piętrze pom. B102

11.3 Układ pomiarowy

Inwestor nie wymaga wykonania opomiarowania zużycia energii elektrycznej dla remontowanego obszaru.

11.4 Wewnętrzne linie zasilające nn

W ramach prac elektrycznych należy wykonać nowe linie zasilające (WLZ) do nowoprojektowanej tablicy elektrycznej. Będą to następujące linie:

- a) Z-1 – z rozdzielni głównej budynku zlokalizowanej na parterze. Należy wykorzystać istniejące pole zasilające w szafie rozdzielni. Numer pola należy uzgodnić z obsługą techniczną budynku. Kabel należy poprowadzić w ułożonych uprzednio korytkach PVC na tynku. Dopuszcza się wykorzystanie korytek istniejących jeżeli występują w nich rezerwy miejsca. Parametry elektryczne przewodu oraz zabezpieczenia linii zgodnie z załączoną tabelą WLZ
- b) Z-2 – z rozdzielni napięcia gwarantowanego budynku zlokalizowanej na parterze. Istniejącą szafę rozdzielni należy doposażyć w odłącznik bezpiecznikowy wraz z zabezpieczeniem odpowiedniej wartości. Kabel należy poprowadzić w ułożonych uprzednio korytkach PVC na tynku. Dopuszcza się wykorzystanie korytek istniejących jeżeli występują w nich rezerwy miejsca. Parametry elektryczne przewodu oraz zabezpieczenia linii zgodnie z załączoną tabelą WLZ
- c) Z-3 – z rozdzielni komputerowej na I piętrze. Istniejącą tablicę główną znajdującą się w pomieszczeniu technicznym (pok. B102) należy doposażyć w odłącznik bezpiecznikowy wraz z zabezpieczeniem odpowiedniej wartości. Kabel należy prowadzić w projektowanych kanałach podłogowych oraz korytkach kablowych.
- d) Z-W – z projektowanej tablicy TG do tablicy wentylacji T-WENT. Kabel należy prowadzić w rurze PVC lub korytku instalacyjnym wzdłuż kanału wentylacyjnego.

11.5 Tablica główna elektryczna

W ramach modernizacji projektuje się montaż nowej tablicy elektrycznej z której zostaną zasilone urządzenia elektryczne znajdujące się w zakresie opracowania. Tablicę należy zamontować we wnęce. Lokalizacja zgodnie z rzutem instalacji siłowych. Wyjątkiem jest oświetlenie korytarza oraz zasilanie klimatyzatora w pomieszczeniu technicznym. Oprawy należy zasilć z istniejących obwodów oświetlenia ogólnego, natomiast klimatyzator z tablicy zasilania gwarantowanego, która znajduje się w pomieszczeniu technicznym.

11.6 Ochrona przepięciowa

W nowoprojektowanej tablicy TG należy zainstalować ochronniki klasy B+C o poziomie ochrony poniżej 1.4kV. Ochrona przepięciowa w rozdzielnicach głównych nie ulega zmianie. Projekt obejmuje jedynie wykonanie instalacji wewnętrznych w budynku.

11.7 Wykonanie instalacji elektrycznych

11.7.1 Opis ogólny

Odbiory zostały pogrupowane w tzw. bloki aparatuowe ze względu na specyfiką zasilanych odbiorów (oświetlenie, gniazda ogólnego przeznaczenia i gniazda komputerowe, odbiory wentylacji i inne odbiory technologiczne).

Wszystkie urządzenia elektryczne należy instalować zgodnie ze schematami i lokalizacją podaną na rzutach.

Ogólne zasady wykonywania instalacji:

- Należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodowych i kabli (również w obrębie rozdzielnic). Przewód zerowy (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.
- W żadnym miejscu instalacji odbiorczej przewód zerowy (N) i przewód ochronny (PE) nie mogą być połączone.
- Wszystkie urządzenia i sprzęt, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.
- Dla przewodów i kabli przeznaczonych do ułożenia należy stosować trasy pionowe i poziome. W myśl tego doprowadzenie przewodów do opraw oświetleniowych na stropie należy wykonać pod kątem prostym. Skośnie przeprowadzone kable, przewody i puste rury nie zostaną odebrane jako prawidłowo wykonane.
- Wszystkie instalowane korytka, wsporniki, uchwyty itp. muszą być galwanizowane. Przewody i kable należy chronić od uszkodzeń mechanicznych w rurkach winidurów.
- Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia. Na życzenie należy udowodnić jakość poprzez podanie nazwy producenta sprzętu. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z polskimi normami.

11.7.2 Materiały instalacyjne

Należy stosować następujące materiały instalacyjne:

- rurki dla rurowań typ RVS o średnicach w zależności od potrzeb produkcji krajowej,
- rurki p/t typ RVKLn o średnicach w zależności od potrzeb produkcji krajowej,
- korytka kablowe galwanizowane produkcji krajowej, np. BAKS z Karczewa, o grubości blachy 1,5mm z odpowiednimi systemami nośnymi dla kabli,
- korytka i puszki podpodłogowe

- puszki rozgałęźne natynkowe produkcji krajowej,
- puszki podtynkowe produkcji krajowej lub w/g potrzeb.

11.7.3 Układanie przewodów i kabli

Instalacje elektryczne wewnętrzne należy wykonać przewodami typu YDYżo i YDYpżo, oraz LgYd 750V prowadzonymi:

- pod tynkiem i w ściankach g/k w rurkach RVS i RVKLn
- w strefie sufitów podwieszonych w korytkach instalacyjnych lub rurkach RVS,
- w korytkach i puszkach podpodłogowych

Przekroje przewodów zasilające poszczególne urządzenia zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Wszystkie puszki połączeniowe muszą posiadać oznakowania obwodów. Puszki połączeniowe należy lokalizować w miejscach dostępnych w strefie stropów podwieszanych na ścianach i na korytkach instalacyjnych.

Wszystkie kable i przewody wychodzące z rozdzielnic, oraz tablic, oraz aparaty elektryczne powinny posiadać trwale zamocowane oznakowanie zgodne z numerami obwodów.

Podejścia do urządzeń technologicznych należy wykonać zgodnie ze specyfikacją dostawców.

Należy stosować wyłącznie przewody miedziane atestowane, z oznakowaniem fabrycznym izolacji żył zgodnie z PN.

11.7.4 Oprawy oświetleniowe i źródła światła

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych pokazano na rzutach instalacji oświetleniowych.

Jako podstawowy typ opraw oświetleniowych należy stosować oprawy fluorescencyjne. Oprawy wyposażone są w źródła światła energooszczędne typu kompaktowego lub świetlówki trójpasmowe produkcji Philips lub Osram. Wszystkie oprawy świetlówkowe muszą być wykonane jako skompensowane. Projektuje się również zastosowanie źródeł światła typu LED.

Typy poszczególnych opraw oświetleniowych zostały opisane w legendzie.

W oprawach świetlówkowych należy stosować świetlówki trójpasmowe o współczynniku oddawania barw $Ra \geq 85$:

- barwa światła ciepłobiała 3000K: w pokojach, korytarzach, holach,
- barwa światła biała 4000K: w pomieszczeniach technicznych, porządkowych.

Oprawy należy montować: bezpośrednio na suficie, w stropie podwieszanym lub na zwieszakach w zależności od rodzaju sufitu i charakteru pomieszczenia. Wszędzie gdzie jest to możliwe oprawy należy łączyć przelotowo.

Wymienione w zestawieniu oprawy oświetleniowe należy dostarczyć, zamontować i przyłączyć. Wszystkie oprawy oświetleniowe należy oferować przygotowane do

eksploatacji wraz ze źródłami światła, mocowaniami, zapłonnikami, kondensatorami, kompletnym osprzętem itd.

Dostawca zobowiązany jest do udzielenia gwarancji na wszystkie dostarczone oprawy oświetleniowe. Wszelkie wady fabryczne oraz uszkodzenia powstałe przy transporcie muszą zostać usunięte bezpłatnie i w terminie natychmiastowym.

Przed złożeniem zamówienia na oprawy wykonawca obowiązany będzie potwierdzić w kierownictwie budowy aktualność wykazu. Typy opraw oświetleniowych muszą być zatwierdzone przed zakupem przez Inwestora.

11.7.5 Osprzęt instalacyjny

Należy stosować osprzęt typowy, np. produkcji POLO, lub inny o analogicznych parametrach technicznych. W pomieszczeniach mokrych, technologicznych, oraz w okolicy zlewów wyłącznie osprzęt szczelny min. IP44 z tzw. kłapką.

Zaleca się stosować osprzęt z przesłoną torów napięciowych.

Typowe wysokości montażu wyłączników i gniazd wtykowych:

- łączniki oświetlenia ogólnego h=1,4m,
- gniazda ogólnego przeznaczenia i komputerowe h=0.3m
- gniazda porządkowe h=0.3m
- gniazda nad blatami stołów h=1.1m
- gniazda w pomieszczeniach technologicznych – zgodnie z opisami na rzutach.

Szczegółowe wytyczne wysokości montażu osprzętu zamieszczono na rzutach.

Łączniki będą montowane we wspólnej ramce wszędzie tam, gdzie zaznaczone są w bezpośrednim sąsiedztwie więcej niż jeden wyłącznik, czy więcej niż jedno gniazdo wtykowe. Podwójne gniazda wtykowe z bolcem ochronnym są niedozwolone, należy zamiast nich stosować dwa gniazda wtykowe z bolcem ochronnym we wspólnej podwójnej ramce.

Używane w projekcie, przy symbolu gniazd wtykowych, oznaczenie x2, x3, itd. mówi o tym, że przewidziano zainstalowanie dwóch, trzech, itd. pojedynczych gniazd wtykowych pod wspólną ramką.

Wszystkie łączniki i gniazda należy oznaczyć numerami obwodów zasilających.

W miarę możliwości technicznych gniazda należy łączyć przelotowo.

We wszystkich pomieszczeniach stosować osprzęt podtynkowy.

W razie konieczności, przed przystąpieniem do montażu wyłączników oświetlenia i gniazd wtykowych porządkowych przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń, należy skorygować ich położenie stosowanie do układu drzwi (lewe, prawe) zgodnym z nadrzędnym projektem architektonicznym.

Stosowanie gniazdek typu SCHUKO jest zabronione.

11.7.6 Uszczelnienia p.poż.

Wszelkie przepusty i oddzielenia stref pożarowych muszą posiadać odporność ogniową równą odporności tego oddzielenia.

Przejścia w pionach, pomiędzy kondygnacjami wykonać przy przejściach przez każdy ze stropów.

Stosować przegrody i uszczelnienia produkcji renomowanych firm, np. HILTI lub PROMAT, takie jak:

- HILTI CP611A (masa uszczelniająca pęczniejąca) – uszczelnienia pojedynczych kabli oraz wiązek kabli, do uszczelnienia przejść przez stropy (szachty) i przebicia poziome,
- HILTI CP651 (poduszki ochronne pęczniejące) – uszczelnienia tras kablowych i dużych przejść instalacyjnych
- PROMAT PROMASTOP (zaprawa murarska) – uszczelnienia przejść przez ściany i stropy,

Zastosowane materiały ogniochronne muszą być atestowane i montowane zgodnie z instrukcją producenta. Po wykonaniu uszczelnień odpowiednio je opisać podając typ uszczelnienia, jego odporność ogniową i datę wykonania.

Wykonanie wszelkich przejść pożarowych może zostać powierzone do wykonania kompleksowo dla całego budynku specjalistycznej firmie wybranej przez Inwestora/Generalnego Wykonawcę.

Oświadczenie dotyczące wykonania tych uszczelnień przez odrębną firmę należy zawrzeć w projekcie powykonawczym.

11.8 Instalacje gniazd wtykowych

Instalacje siły dla gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia, komputerowych i porządkowych należy wykonać przewodami $YDY\dot{z}o3\times2.5mm^2$, dla odbiorników trójfazowych $YDY\dot{z}o5\times2.5mm^2$ lub $YDY\dot{z}o$ o większych przekrojach stosownie do mocy odbiorników.

Obwody gniazd wtykowych należy wyprowadzić z odpowiednich bloków różnicowych tablicy głównej TG.

W miarę możliwości technicznych gniazda należy łączyć przelotowo.

Każdy obwód komputerowy należy zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym z członem nadmiarowo-prądowym 16A/30mA czułym na prądy pulsujące.

Dla gniazd komputerowych należy stosować osprzęt uniemożliwiający użytkowanie gniazd "komputerowych" do innych celów – stosować osprzęt z kluczem typu DATA.

Przekroje przewodów i podział na obwody pokazano na załączonych schematach.

11.9 Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Przebudowywane pomieszczenia zostaną wyposażone w nowoprojektowaną instalację wentylacji mechanicznej. Składa się ona z następujących elementów:

SPECYFIKACJA REMONTU WYTYPOWANYCH KORYTARZY I POMIESZCZEŃ W BUDYNKU „C” W
OBIEKCIE KGP PRZY UL. TABOROWEJ 33B W WARSZAWIE

działka nr ewid. 9, jedn. ewid. 146513_8.0817 9, obręb 1-08-17

działka nr ewid. 10, jedn. ewid. 146513_8.0817 10, obręb 1-08-17

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

system	urządzenie	moc zainstalowana	napięcie zasilania	lokalizacja
[-]	[-]	[kW]	[V]	[-]
N1	wentylator nawiewny	0,41	230	poddasze lewa strona
N1	nagrzewnica elektryczna	3,00	400	poddasze lewa strona
N1	agregat chłodniczy	1,05	230	dach lewa strona
W1	wentylator wywiewny	0,41	230	poddasze lewa strona
N2	wentylator nawiewny	0,41	230	poddasze prawa strona
N2	nagrzewnica elektryczna	3,00	400	poddasze prawa strona
N2	agregat chłodniczy	1,62	230	dach prawa strona
W2	wentylator wywiewny	0,41	230	poddasze prawa strona
W3	wentylator wywiewny	0,06	230	dach lewa strona
S1	klimatyzatory	3,50	230	teren na lewo od wejścia
S2	klimatyzatory	5,50	400	teren na prawo od wejścia

Urządzenia należy zasilć bezpośrednio z nowoprojektowanej tablicy elektrycznej TG oraz tablicy T-WENT zlokalizowanej na poddaszu.

11.10 Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego

Instalacje oświetleniowe należy wykonać przewodami YDYżo3×1.5mm² lub YDYżo3×2.5mm² stosownie do mocy odbiorników i konieczności ograniczenia spadków napięć.

W miarę możliwości oprawy należy łączyć przelotowo.

Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie:

- za pośrednictwem lokalnych wyłączników umieszczonych w pomieszczeniach,
- przekaźników bistabilnych dla sterowania z kilku punktów,

11.11 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

W korytarzu, aby zapewnić odpowiednie natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych, należy zamontować dodatkowe oprawy z podtrzymaniem awaryjnym 2h z własnymi bateriami akumulatorów.

Akumulatory z inwerterami zostaną zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie opraw oświetleniowych.

11.12 Instalacja ochrony od porażeń i uziemień wyrównawczych

Należy zweryfikować istniejącą instalację ochrony od porażeń tak aby była zgodna z PN-IEC 60364-4-41 i PN-IEC 60364-4-47.

Sieć rozdzielcza w modernizowanym obszarze pracować będzie w układzie sieci TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE.

Do każdej oprawy oświetleniowej i aparatu elektrycznego powinna być doprowadzony osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne

muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego i muszą być połączone z szyną ochronną PE.

Przewód neutralny N i ochronny PE nie mogą być połączone w żadnym miejscu instalacji odbiorczej.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim - podstawowa realizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA dla obwodów odbiorczych. W ochronie przed dotykiem pośrednim - dodatkowej zastosowano szybkie wyłączenie wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych. Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączenia realizowana jest przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi),
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe,
- sieć uziemień i połączeń wyrównawczych.

Instalację uziemień wyrównawczych należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364.

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN-IEC 60364-5-54 i PN-IEC 60364-7-701.

12. OPIS INSTALACJI TELETECHNICZNYCH

W ramach instalacji teletechnicznych projektuje się wykonanie następujących systemów:

- Instalacja SSP (systemu sygnalizacji pożaru) – rozbudowa istniejącego systemu,
- Instalacja teleinformatyczna obejmująca rozprowadzenie gniazd RJ45 sieci komputerowej,
- Instalacja kontroli dostępu KD oraz antywłamaniowa SSWiN
- Instalacja multimedialna w sali konferencyjnej

Typy przewodów oraz lokalizacje elementów w/w systemów zostały szczegółowo pokazane na rzutach instalacji teletechnicznych oraz schematach poszczególnych systemów.

12.1 SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU SSP

12.1.1 Uwagi ogólne i założenia do projektu systemu SSP

Zespół budynków jest objęty systemem sygnalizacji pożaru. W istniejący system należy również włączyć remontowane pomieszczenia.

Projektuje się montaż optycznych czujek dymu we wszystkich pomieszczeniach objętych opracowaniem oraz zainstalowanie niezbędnych modułów sterujących do wyzwalania klap p.poż instalacji wentylacyjnej. Dokładne lokalizacje czujek zgodnie z załączonym rzutem.

Założenia projektowe systemu oparto o:

- Normę PN-E-08350-14 dotyczącą projektowania, zakładania, odbioru, eksploatacji i konserwacji systemów sygnalizacji pożarowej,
- Wytyczne projektowania automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej z opracowane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej i Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa zatwierdzone przez Główną Komendę Straży Pożarnej
- materiały szkoleniowe CNBOP

Ręczny ostrzegacz pożarowy należy instalować przy wyjściu z pomieszczenia A123 oraz obok hydrantu.

Wszystkie elementy systemu posiadają wbudowane izolatory zwarć.

Przygotowany projekt zakłada brak sufitu podwieszonego w pomieszczeniach. W przypadku gdy sufit podwieszony będzie montowany przestrzeń nad sufitem podwieszonym należy objąć ochroną przeciwpożarową – dodatkowe czujki dymu.

Wskaźniki zadziałania dla czujek montowanych w przestrzeniach stropów podwieszanych instalować bezpośrednio pod nimi (w środku rastrów sufitu podwieszanego), lub na skrzyżowaniach ram sufitu podwieszanego.

Przewiduje się sygnalizację dźwiękową wystąpienia pożaru. Lokalizacje sygnalizatorów pokazano na rzutach.

12.1.2 Powierzchnie wyłączone z dozorowania

W remontowanej części budynku, której dotyczy opracowanie nie występują strefy niewymagające dozorowania z uwagi na niskie ryzyko pożaru zaprószonego, lub powstałego samoistnie typu łazienki, pomieszczenia natrysków i inne pomieszczenia „mokre”, oraz ubikacje.

12.1.3 Elementy systemu i okablowanie

W ramach modernizacji należy zamontować poniższe elementy dostosowane do istniejącego systemu:

- elementy wykrywcze
 - procesorowa adresowalna optyczna czujka dymu SSD-531
 - adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe
 - wskaźniki optyczne zadziałania czujek
- elementy sterujące i kontrolujące
 - moduł liniowy kontrolno-sterujący SOM-81
 - sygnalizatory akustyczne
- elementy zasilające
 - zasilacz atestowany Merawex

Okablowanie:

- linia dozorowa systemu SSP wykonane przewodem – YnTKSYekw1x2x0,8 (certyfikat dla Tele-Fonika, CNBOP numer 973/2001/2005)
- linia sygnalizatora akustycznego HTKSH 1x2x0,8 PH90

Wszystkie użyte elementy w systemie, oraz okablowanie muszą posiadać odpowiednie atesty lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w systemach sygnalizacji pożarowej.

12.1.4 Monitorowanie i sterowanie klap, wyłączenie urządzeń wentylacji

W projektowanej instalacji wentylacji na kanałach wentylacyjnych zostaną zamontowane odcinające klapy p.poż. Należy zastosować klapy wykrywające zanik sygnału zasilającego. Napęd klapy w standardzie 24V. Klapy wyposażone w łączniki krańcowe sygnalizujące zamknięcie oraz pełne otwarcie klapy. Będą one monitorowane oraz sterowane za pośrednictwem instalacji SSP.

Projektuje się wyłączenie zasilania urządzeń wentylacyjnych przez system SSP. W tym celu moduł zasilający urządzenia wentylacji należy wyposażyć w zaprojektowany układ przekaźnikowy realizujący funkcję „STOP wentylacji”

12.1.5 Zasilacz p.poż.

W projekcie przyjęto zastosowanie zasilaczy p.poż.. z uwagi na konieczność zasilania sygnalizatora pożarowego innych odbiorów gwarantowanych, pożarowych 24V.

Zasilacz będzie monitorowany za pomocą oddzielnego elementu kontrolno-sterującego w systemie SSP.

Projektant wskazuje ale nie narzuca wykonawcy konkretnego miejsca montażu zasilacza ponieważ z technicznego punktu widzenia jest to nieistotne. Należy jednak kierować się następującymi zasadami:

- do zasilacza powinien być zapewniony dostęp dla serwisanta
- powinno być zapewnione zasilenie ~230V z wydzielonego zabezpieczenia.

12.1.6 Podstawowe zasady wykonania instalacji i montażu czujek

Wszystkie urządzenia należy instalować zgodnie ze schematami i lokalizacją podaną na rzutach. Tam gdzie jest to konieczne przewody i kable należy chronić od uszkodzeń mechanicznych w rurkach winidurkowych.

Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia. Na życzenie należy udowodnić jakość poprzez podanie nazwy producenta sprzętu. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z polskimi normami.

W ściankach działowych murowanych i g-k okablowanie teletechniczne układać wyłącznie w rurkach. Dopuszczalne jest układanie okablowania teletechnicznego „luzem” wyłącznie na korytkach kablowych.

Czujki rozmieszczać tak, aby znajdowały się minimum 0,5m od ścian lub ścianek działowych (przegród). Niedozwolone jest zwieszanie czujek w obrębie pomieszczeń i przestrzeni między-stropowych.

Linie dozоровe systemu SSP układać:

- w strefie stropu podwieszanego, w korytarzach, w korytkach kablowych dla instalacji teletechnicznych (grupować kable w oddzielne wiązki),
- w strefie stropu podwieszanego, w pomieszczeniach, w rurkach RVS na suficie,
- w pomieszczeniach w rurkach RVKLn pod tynkiem, lub w ściankach g/k.

Okablowanie sterownicze i zasilające (wykonane kablami niepalnymi), oraz elementy sterujące systemu SSP instalować w taki sposób, aby w przypadku oddziaływania wysokiej temperatury nie następowały uszkodzenia mechaniczne elementów instalacji, a w przypadku okablowania naprężenia. Stosowanie plastikowych kołków rozporowych do instalowania w/w elementów i okablowania jest niedopuszczalne. Kable instalacji sygnalizacji pożarowej i rurki z w/w okablowaniem należy odpowiednio oznakować lub opisać w odstępach nie przekraczających 2m.

Należy zachować odpowiednie promienie gięcia układanych przewodów i kabli.

W miarę możliwości należy unikać wykonywania połączeń kabli poza obudowami łączonych urządzeń i elementów. Jeśli nie da się uniknąć połączeń przelotowych, to powinny być one wykonane w odpowiednicze puszkach, oznakowanych w taki sposób, aby nie było możliwości pomylenia ich z innymi instalacjami. Metody łączenia

i zakończenia kabli powinny być tak dobrane, aby w możliwie najmniejszym stopniu

obniżyć niezawodność i odporność ogniową połączenia w stosunku do kabli niełączonych. Ręczne ostrzegacze montowane na wysokości 1.6 m od poziomu podłogi.

Wszystkie użyte elementy w systemie muszą posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczenia do stosowania.

12.1.7 Konserwacja systemu

Czynności konserwacji systemu i okresowych badań i testów należy wykonywać zgodnie z PN-E-08350-14.

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby w każdy dzień roboczy było sprawdzane:

- czy centralka wskazuje stan dozoru, ew. czy każde stany odmienne od standardowych są odnotowane w książce eksploatacji
- czy po każdym alarmie zarejestrowanym poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania
- czy, jeśli instalacja była wyłączona, przeglądana, lub miała wykasowaną sygnalizację, ta została przywrócona do stanu dozoru

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby co najmniej raz w miesiącu:

- zagwarantować odpowiednią ilość materiałów eksploatacyjnych do drukarki (papier, tusz)
- przeprowadzić test wskaźnika optycznego w centrali

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby co najmniej raz na trzy miesiące osoba kompetentna:

- sprawdziła wszystkie zapisy w książce eksploatacji i podjęła niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji
- przetestowała system poprzez spowodowanie zadziałania co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie (przy czym należy stosować odpowiednie środki zapobiegawcze w celu uniknięcia pełnego zadziałania innych systemów p.poż. , np. oddymiania pneumatycznego)
- sprawdziła, czy nadzorowanie uszkodzeń CSP funkcjonuje prawidłowo
- sprawdziła zdolność CSP do uaktywnienia zwolnienia wszystkich trzymaczy drzwiowych na drogach ewakuacyjnych i odblokowania wyjść ewakuacyjnych
- przeprowadziła inne próby wymagane przez Inwestora, dostawcę lub producenta systemu
- dokonała rozpoznania, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub przeznaczenie pomieszczeń, które mogłyby mieć wpływ na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych; jeśli stwierdzi takie zmiany system musi zostać do nich dostosowany

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby co najmniej raz w roku specjalista:

- przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej

- sprawdził działanie każdej z czujek
- sprawdził wzrokowo poprawność połączeń kablowych i aparatury, oraz ich stan
- sprawdził zdolność CSP do uaktywniania wszystkich wyjść funkcji pomocniczych
- dokonał oględzin budynku pod kątem zmian aranżacji i przeznaczenia pomieszczeń w celu weryfikacji prawidłowości rozmieszczenia elementów wykrywczych i ręcznych ostrzegaczy pożarowych
- sprawdził czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne
- sprawdził stan baterii akumulatorów

Każda zauważona nieprawidłowość powinna zostać odnotowana w książce eksploatacji i możliwie szybko usunięta.

Wszelkie zmiany aranżacji pomieszczeń, zmiany wielkości i zakresu stref pożarowych, oraz zmiany charakteru pomieszczeń wymagają weryfikacji projektowej i wykonawczej instalacji – ustalenia ew. rozbudowy systemu o dodatkowe elementy, lub korekt lokalizacji elementów.

12.2 Instalacja telefoniczna i komputerowa

12.2.1 Opis ogólny

Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy zdemontować istniejącą certyfikowaną instalację sieci LAN kat. 5, wraz z instalacją zasilania gwarantowanego, która znajduje się w remontowanych pomieszczeniach. Należy usunąć również przewody oraz panele dystrybucyjne z szafy dystrybucyjnej w pomieszczeniu B102.

Po wykonaniu prac demontażowych należy zaktualizować udostępnioną przez Wydział Łączność KGP dokumentację techniczną sieci LAN.

Instalację telefoniczną i komputerową należy wykonać jako zintegrowana sieć okablowania strukturalnego.

Na 1 piętrze w pomieszczeniu technicznym nr B102 znajduje się istniejący punkt dystrybucyjny, do którego należy doprowadzić i podłączyć okablowanie dodatkowych punktów okablowania strukturalnego.

Instalację należy wykonać skrętką nieekranowaną UTP kategorii 6. Przyłącza typu 2xRJ45 telefoniczno-komputerowe należy wykonać jako zintegrowane pod wspólną ramką.

12.2.2 Zasady układania kabli teleinformatycznych, zalecenia instalacyjne

Okablowanie należy poprowadzić w listwach lub na korytkach elektroinstalacyjnych w przestrzeni nad sufitem podwieszonym, podtynkowo w rurkach instalacyjnych lub w rurkach instalacyjnych zatopionych w wylewce podłogi. Dokładną trasę kablową należy wytyczyć na etapie realizacji uwzględniając trasy innych instalacji a szczególnie instalacji wentylacji i klimatyzacji, ogrzewania podłogowego i rur centralnego ogrzewania ułożonych w wylewce.

Należy bezwzględnie stosować się do zasad prawidłowego układania okablowania sieci strukturalnej, telefonicznej i światłowodów. Nie należy przekraczać dopuszczalnych promieni gięcia kabli.

Kable na całej długości powinny być wolne od sztukowań, zagnieceń i nacięć lub załamania.

Łączna długość kabli krosujących i przyłączeniowych nie powinna przekraczać 10 metrów, przy długości kabli krosujących nie większej niż 6 metrów.

Przy układaniu kabli UTP należy zachować szczególną ostrożność tj.:

- promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy od 6-krotnej średnicy,
- maksymalne naprężenie instalacyjne kabla wynosi 110 N,
- podczas doprowadzania kabli do szafy dystrybucyjnej MDF pozostawić odpowiedni zapas kablowy na ewentualne pomyłki lub modyfikacje.
- Przy podłączaniu gniazd należy zastosować poniższe zalecenia :
- izolację zewnętrzną kabla (płaszcz) można zdjąć dla kategorii 5 co najwyżej 25 mm
- poszczególne żyły nie powinny być rozplecione na długość większą niż 16mm

Przy instalowaniu głównego węzła zastosować się do poniższych zaleceń:

- tył szafy zainstalować w odległości co najmniej 40cm od ściany lub zostawić naddatek kabla umożliwiający odsunięcie szafy od ściany; co umożliwi swobodne podłączenia, a także możliwość przyszłej rozbudowy o nowe przyłącza bez konieczności modyfikacji istniejących,
- szafę uziemić, tak aby wszystkie elementy były prawidłowo chronione, wartość rezystancji uziemienia szafy może wynosić maksymalnie 2Ω .

Wszystkie cztery pary skrętki podłączyć do złącz KATT umieszczonych w puszkach oraz szafach rozdzielczych, zgodnie z kodem kolorowym EIA/TIA 568B.

Rozmieszczenie urządzeń w szafach dystrybucyjnych należy wykonać w porozumieniu z zarządcą sieci LAN.

Podczas montażu paneli 19" w ramie oraz rozszywania kabli na złączach należy spełnić następujące warunki:

- niedopuszczalne jest „sztukowanie” przewodu
- kable powinny być prawidłowo zamocowane krawatkami do patch paneli
- przy rozszywaniu powłoka kabla może być zdjęta na długości nie większej niż 25 mm
- skręt par w kablu przy rozszywaniu powinien być zachowany – maksymalny rozplot 13mm od złącza.
- kanał kablowy należy doprowadzić możliwie najbliżej szafy
- należy zachować odpowiedni zapas kabli (około 1,5 m)
- kable powinny być ułożone w wiązkach
- panel światłowodowy powinien być zainstalowany razem ze skrzynią zapasów
- należy zachować dopuszczalny promień zagięcia kabla (min. 6x średnica kabla)

- należy zadbać o prawidłową separację obwodów logicznych od zasilających, nie wiązać i nie spinać ze sobą
- szafa powinna być uziemiona

12.2.3Wymagania dodatkowe

Każde gniazdo posiadać będzie swój niepowtarzalny numer odpowiadający takiemu samemu numerowi nadanemu na patch-panelach w szafie dystrybucyjnej. Należy stosować sposób oznakowania zgodny z przyjętym w KGP.

12.2.4Kable łącznikowe

Zgodnie z wymaganiami inwestora projektuje się ułożenie kabli łącznikowych pomiędzy projektowanym punktem dystrybucyjnym a istniejącym pomieszczeniem centrali telefonicznej oraz głównym punktem dystrybucyjnym w budynku. Szczegóły zgodnie z dokumentacją rysunkową.

12.2.5Zalecenia dotyczące uziemień i zasilania PD.

Główny punkt dystrybucyjny powinien zostać uziemiony. Wymagania wg przepisów instalacji elektrycznych. Do PD należy doprowadzić obwód zasilający wykonany przewodem typu YDYżo3x2.5. Zabezpieczenie obwodu – wyłącznik nadmiarowo prądowy z członem różnicowo prądowym 16A/30mA o charakterystyce C. Zasilanie nowoprojektowanego PD z istniejącej tablicy zasilania gwarantowanego w pomieszczeniu technicznym B-102.

12.2.6Czynności serwisowe

W porozumieniu z dostawcą urządzeń, oraz Inwestorem powinna zostać ustanowiona i udokumentowana procedura planowanej konserwacji, wtórnego testowania systemu i sprzętu według zaleceń dostawcy systemu i producenta oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Wybrany przez Inwestora serwisant systemu powinien dostarczyć dziennik operacji serwisowych, w którym powinny być odnotowywane następujące elementy:

- data i czas użytkowania systemu
- szczegóły dotyczące sprawdzeń i spis wykonanych badań okresowych
- czas i data wystąpienia każdego z uszkodzeń systemu
- szczegóły opisujące uszkodzenia i okoliczności ich wykrycia
- opis działań prowadzących do usunięcia usterek
- dane osoby odpowiedzialnej za obsługę systemu wraz z data jego powołania i ew. zmianami na tym stanowisku
- każde odnotowane czynności powinny zostać potwierdzone podpisem osoby podejmującej czynności i osoby odpowiedzialnej za działanie systemu

W w/w dzienniku powinny być zapisywane również czynności konserwacyjne nad systemem, a przede wszystkim:

- data konserwacji
- metody konserwacji
- identyfikacja elementów wymagających konserwacji
- szczegółowe podanie danych katalogowych elementów wymagających konserwacji/wyminie

12.2.7 Testowanie systemu i pomiary

Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego wykonawca powinien wykonać odpowiednie testy i pomiary poświadczające, że okablowanie spełnia standardy, zgodnie z wymogami zawartymi w normach i ewentualne inne wymagania konieczne do wystawienia certyfikatu gwarancyjnego przez producenta okablowania. Należy sprawdzić zgodność struktury okablowania z wymaganiami norm w tym zakresie.

Dla połączeń miedzianych

Minimalny zakres obowiązkowych testów obejmuje pomiary łączy stałych (Permanent Link) w odniesieniu do wartości granicznych parametrów wg normatywnego Załącznika A normy PN-EN 50173-1:2004:

- Poprawność i ciągłość wykonanych połączeń
- Straty odbiciowe RL
- Tłumienność wtrąceniowa
- Tłumienność zbliżno - przenikowa NEXT pomiędzy dwiema parami
- Sumaryczna tłumienność zbliżno-przenikowa (PSNEXT)
- Współczynnik tłumienia do przesłuchów pomiędzy dwiema parami (ACR)
- Sumaryczny współczynnik tłumienia do przesłuchów pomiędzy dwiema parami (PSACR)
- Tłumienność zdalno – przenikowa w odniesieniu do równego poziomu (ELFEXT) pomiędzy dwiema parami
- Sumaryczna tłumienność zdalno-przenikowa w odniesieniu do równego poziomu (PSELFEXT)
- Rezystancja pętli stałoprądowej
- Opóźnienie propagacji
- Różnica opóźnień propagacji.

12.2.8 Proponowane typy mierników

Do wykonania pomiarów należy stosować mierniki zalegalizowane, umożliwiające pomiary wszystkich parametrów przewidzianych jako minimalny zakres. Muszą to być mierniki o dokładności min. Level III takie, jak:

- DTX-1800, DTX-1200, DTX-LT (Level IV) firmy FlukeNetworks wraz z adapterami testowymi Cat.6 Permanent Link i końcówkami PM06
- OMNIScanner (2) firmy Fluke Networks wraz z adapterami testowymi Cat.6 Permanent Link i końcówkami PM06
- Lantek 6 lub 7 firmy Ideal Industries
- DSP 4X00 firmy Fluke Networks wraz z adapterami testowymi Cat.6 Permanent Link i końcówkami PM06
- WireScope 350 firmy Agilent Technologies.

12.3 Instalacja SSWiN, KD i wideodomofonowa

Pomieszczenia należy objąć systemem antywłamaniowym zintegrowanym z systemem istniejącym w budynkach. Prace będą polegały na rozbudowie tego systemu.

12.3.1 Postanowienia ogólne

Wykonanie wszelkich prac związanych z systemem SSWiN należy zlecić firmie posiadającej certyfikat producenta instalowanego systemu. W ramach inwestycji oferta musi gwarantować dostawę, montaż, połączenie i uruchomienie systemu SSWiN, na który składają się elementy wymienione poniżej.

Działanie Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu polega na wywołaniu alarmu z chwilą naruszenia którejkolwiek strefy dozorowej będącej w stanie czuwania lub nieautoryzowanej próby dostępu. Zaprojektowany system integruje w sobie system sygnalizacji włamania i napadu oraz system kontroli dostępu.

Zgodnie z wytycznymi Inwestora zaproponowany system alarmowy wraz ze wszystkimi komponentami zewnętrznymi musi być wykonany w klasie „C”.

12.3.2 Wymagania stawiane urządzeniom systemu

System został zaprojektowany jako rozbudowa istniejącego w budynku zintegrowanego systemu SSWiN/KD. W skład systemu wchodzi następujące urządzenia: sterownik zintegrowany, moduły wejściowe i sterujące, czujniki ruchu PIR, kontaktrony.

12.3.3 Opis systemu SSWiN i KD

Celem Systemu Sygnalizacji i Włamania jest zasygnalizowanie próby wtargnięcia intruza na teren obiektu. W tym celu zaprojektowano system ochrony zabezpieczający przed nieupoważnionym otwarciem składający się z :

- ochrony obwodowej w skład, której wchodzi czujniki i kontaktrony zainstalowane na wszystkich drzwiach, oknach i bramach prowadzące na zewnątrz, a nie służących ogólnemu przemieszczaniu się klientów;
- wewnętrzną składającą się z czujek ruchu.

Wszystkie okna na parterze będą monitorowane w zakresie zaryglowania (kontaktrony magnetyczne), natomiast pozostałe okna będą monitorowane w zakresie otwarcia (kontaktrony magnetyczne). W celu zachowania odpowiedniej estetyki oraz gwarancji wszystkie elementy wyposażenie okien współpracujące z instalacją SSWiN zostaną dostarczone i zamontowane przez firmę dostarczającą okna.

Kontrolą dostępu zostaną objęte następujące przejścia:

- wejście główne do pomieszczeń – kontrola dwustronna,
- wejście do serwerowni – kontrola dwustronna,

Szczegóły zgodnie z dokumentacją rysunkową.

12.4 Antenowa instalacja zbiorcza

W modernizowanych pomieszczeniach projektuje się instalację anteny zbiorczej RTV/SAT. Dostarczenie sygnału antenowego do punktu węzłowego instalacji jest poza zakresem niniejszego opracowania. W skrzynce teletechnicznej, należy umieścić wzmacniacz wraz z rozdzielaczem sygnału. Instalację należy rozprorowadzić do punktów wskazanych na rzucie.

12.5 Okablowanie A/V w sali konferencyjnej

Pomieszczenie sali koferencyjnej (A115/A117/A119) należy wyposażyc w okablowanie niezbędne do podłączenia urządzeń multimedialnych. Przewody należy rozprorowadzić w kanałach podpodłogowych, rurach PVC pod tynkiem, oraz listwach instalacyjnych PVC na tynku. Zakończenie okablowania w dedykowanych modułach systemu M45, które należy zamontować w kasetach podłogowych, puszkach ściennych oraz listwach PVC na ścianie. Szczegóły wykonania instalacji zgodnie z załączonymi rysunkami.

Ponad to w ramach wykonywanych prac należy dostarczyć następujące urządzenia:

- Rozdzielacz/Splitter HDMI 1IN/4OUT – 3 szt
- Zestaw HDX/POLYCOM HDX8000 – 2 szt
- Telewizor 60” – 2 szt
- Hub USB 4 szt – 3 szt
- Rozdzielacz/Splitter DVI+Audio 1IN/4OUT - 2 szt
- Rozdzielacz/Splitter DVI+Audio 4IN/2OUT – 2 szt
- Przejściówka DVI(male)/HDMI – 4 szt
- Stanowisko administratora – Laptop 1 szt
- Czytnik kart – SD, SDHC, MicroSD, MicroSDHC, MSProDuo, MS Micro M2/USB

12.6 Przebudowa linii tranzytowych w obszarze hallu

W ramach prac remontowych należy przenieść instalacje sieci strukturalnej oraz zasilania gniazd komputerowych przebiegające w obszarze korytarza oraz klatki schodowej na 1

SPECYFIKACJA REMONTU WYTYPOWANYCH KORYTARZY I POMIESZCZEŃ W BUDYNKU „C” W
OBIEKCIE KGP PRZY UL. TABOROWEJ 33B W WARSZAWIE

działka nr ewid. 9, jedn. ewid. 146513_8.0817 9, obręb 1-08-17

działka nr ewid. 10, jedn. ewid. 146513_8.0817 10, obręb 1-08-17

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

piętrze w obszarze będącym zakresem opracowania. Istniejące okablowanie ułożone w korytkach PVC na tynku (ściany i sufit) należy przenieść do przygotowanych kanałów kablowych.

Przewody oraz osprzęt sieci strukturalnej LAN należy wymienić na nowe (kat. 6) w takim zakresie aby możliwe było uzyskanie wymaganego przez inwestora certyfikatu oraz gwarancji na kompletną sieć.

13. WYMOGI DOTYCZĄCE WYKONANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

13.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inspektorem nadzoru.

Odbiór materiałów na budowie:

- Materiały takie jak tablice rozdzielcze, oprawy oświetleniowe, osprzęt, przewody należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.
- W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami,
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów,
- obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego.

Zawieszenie opraw zawieszakowych powinno umożliwiać ruch wahadłowy oprawy.

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączek.

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny. Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach stalowych, zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika. Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia zwieszakowe. Są to najczęściej oprawy oświetleniowe lub odbiorniki zasilane z instalacji zawieszonych na drabinkach lub korytkach kablowych. Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne, lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.

Układanie przewodów izolowanych jednożyłowych w rurkach:

a) Układanie rur

Rury należy układać na przygotowanej i wytrasowanej trasie na uchwytych osadzonych w podłożu. Końce rur przed połączeniem powinny być pozbawione ostrych krawędzi. Zależnie od przyjętej technologii montażu i rodzaju tworzywa łączenie rur ze sobą oraz sprzętem i osprzętem należy wykonywać przez:

- wsuwanie w otwory lub kielichy z równoczesnym uszczelnianiem połączeń,
- wkręcanie nagwintowanych końców rur,
- wkręcanie nagrzaných końców rur.

Łuki na rurach należy wykonywać tak, aby spłaszczenie przekroju nie przekraczało 15% wewnętrznej średnicy. Promień gięcia powinien zapewniać swobodne wciąganie przewodów.

Cała instalacja rurowa powinna być wykonana ze spadkiem 0.1% aby umożliwić odprowadzenie wody powstałej z ewentualnej kondensacji. Zabrania się układania rur z wciągniętymi w nie przewodami, jeśli w projekcie czynność taka nie jest jednoznacznie opisana.

b) Wciąganie przewodów

Przed przystąpieniem do wciągania przewodów należy sprawdzić prawidłowość wykonanego rurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, jego połączeń z rurami oraz przelotowość.

Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji. Łączenie przewodów wykonać wg wcześniej opisanych zasad.

Ogólne wymagania dotyczące robót

W zależności od rodzaju pomieszczeń instalację należy wykonać:

- w wykonaniu zwykłym,
- w wykonaniu szczelnym.

Stosuje się następujące rodzaje instalacji:

- bezpośrednio na podłożu za pomocą uchwytów pojedynczych lub zbiorczych,
- na uchwytach odległościowych (dystansowych) pojedynczych lub zbiorczych,
- pod tynkiem z osprzętem zwykłym lub bryzgoszczelnym,
- na korytkach prefabrykowanych metalowych,
- w listwach PCW.

Przy wykonywaniu instalacji jako szczelnej należy:

- przewody i kable uszczelniać w sprzęcie i osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików.
- średnica dławicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla.
- po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnianie ich za pomocą odpowiednich uszczelniaczy.

Układanie przewodów na uchwytach:

Na przygotowanej trasie należy zamontować uchwyty wg wcześniejszego opisu. Odległości od uchwytów nie powinny być większe od 0,5 m dla przewodów kablekowych i 1.0 m. dla kabli. Rozstawienie uchwytów powinno być takie, aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, uchwyty między innymi znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu, do którego dany przewód jest wprowadzony oraz aby zwisy przewodów pomiędzy uchwytami nie były widoczne.

Wykonanie instalacji p/t wymagać będzie:

- ułożenia przewodów i zainstalowania osprzętu przed wykonaniem tynkowania.
- w przypadku wykonywania instalacji na istniejących ścianach niezbędne będzie wykucie odpowiednich bruzd pod przewody i ślepych wnęk pod osprzęt oraz ich zatynkowanie
- przed wykonaniem instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławników
- średnica głowicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla

- po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnienie ich za pomocą odpowiednich uszczelnień

Wykonanie instalacji w korytkach prefabrykowanych wymagać będzie:

- zamontowania konstrukcji wsporczych dla korytek do istniejącego podłoża, ułożenie korytek na konstrukcjach wsporczych, ułożenie przewodów w korytku wraz z założeniem pokrywy

Wykonanie instalacji w listwach PCW wymagać będzie:

- zamontowania listwy PCW na ścianie lub stropie za pomocą kołków rozporowych przykręcanych do podłoża, ułożenie przewodów w listwie, zamocowanie pokrywy z założeniem pokrywy.

Łączenie przewodów:

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym, oraz w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku, gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inżyniera.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

Przyłączanie odbiorników:

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami.

Połączenia elastyczne stosuje się, gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych,
- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

Podłączenie przewodów do tablicy rozdzielczej:

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji.

Urządzenia skrzynkowe dostarczone na miejsce montażu wraz z przykręconą do nich konstrukcją wsporczą należy wstawić w przygotowane otwory i zalać betonem.

- Po zamontowaniu urządzenia należy:
 - zainstalować aparaty zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,
 - dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
 - założyć osłony zdjęte w czasie montażu
 - podłączyć obwody zewnętrzne
 - podłączyć przewody ochronne
- Próby montażowe:

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary impedancji pętli zwarciovych

14. WYMOGI DOTYCZĄCE WYKONANIA INSTALACJI SSP

14.1.1 Podstawowe zasady wykonania instalacji montażu czujek

Czujki sygnalizacji alarmowej pożaru w strefie stropu podwieszanego montowane będą na stropie właściwym (nie zwieszać).

Optyczne sygnalizatory zadziałania czujek zlokalizowanych w strefie stropu podwieszanego montować bezpośrednio pod czujkami na skrzyżowaniach ram sufitu podwieszanego, lub w środku rastra sufitowego.

Linie dozоровe systemu SSP układać:

- bezpośrednio na stropie i na ścianach w rurkach z materiału nie rozprzestrzeniającego ognia

Okablowanie sterownicze i zasilające (wykonać kablami uniepalnionymi bezhalogenowymi). Elementy sterujące systemu SSP są instalowane w taki sposób, aby w przypadku oddziaływania wysokiej temperatury nie następowały uszkodzenia mechaniczne elementów instalacji, a w przypadku okablowania naprężenia. Plastikowe kołki rozporowe do instalowania w/w elementów i okablowania nie są stosowane.

W miarę możliwości należy unikać wykonywania połączeń kabli poza obudowami łączonych urządzeń i elementów. Jeśli nie da się uniknąć połączeń przelotowych, to powinny być one wykonane w certyfikowanych puszkach o odpowiedniej odporności ogniowej, oznakowanych w taki sposób, aby nie było możliwości pomylenia ich z innymi instalacjami. Metody łączenia i zakończenia kabli powinny być tak dobrane, aby w możliwie najmniejszym stopniu obniżyć niezawodność i odporność ogniową połączenia w stosunku do kabli niełączonych.

Przy każdym zaadresowanym elemencie instalacji należy nakleić etykietę z adresem urządzenia. W przypadku czujek umieszczonych nad sufitem podwieszonym, etykietę należy dodatkowo nakleić obok wskaźnika zadziałania. Na etykiecie będzie umieszczony numer linii i numer elementu. Etykiety są pomocne podczas prac konserwacyjnych instalacji SSP.

Wszystkie urządzenia należy instalować zgodnie ze schematami i lokalizacją podaną na rzutach.

Tam gdzie jest to konieczne przewody i kable należy chronić od uszkodzeń mechanicznych w rurkach winidurkowych.

Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia. Na życzenie należy udowodnić jakość poprzez podanie nazwy producenta sprzętu. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z polskimi normami.

Czujki sygnalizacji alarmowej pożaru w strefie stropu podwieszanego montować na stropie właściwym.

Systemy prowadzenia kabli zasilających do klap pożarowych i modułów liniowych w wykonaniu zapewniającym podtrzymanie funkcji w czasie pożaru przez minimum 90 minut – korytka kablowe EI90, mocowanie kabli za pomocą uchwytów i dybli EI90

Stan zasilaczy monitorowany przez moduły liniowe na pętlach dozorowych.

Rozmieszczenie czujek

Ustalając liczbę i rozmieszczenie czujek, należy kierować się ich rodzajem, geometrią pomieszczenia (powierzchnia, kształt stropu, wysokość itp.), przeznaczeniem oraz warunkami otoczenia w nadzorowanym pomieszczeniu. Czujki należy tak wybrać, aby możliwe było wczesne wykrycie pożaru, przy zapewnieniu minimalnej ilości fałszywych alarmów. W każdym pomieszczeniu nadzorowanej strefy powinna być przewidziana co najmniej jedna czujka automatyczna. Za pomieszczenia w tym sensie uważa się również obszary częściowo nadzorowane. Wytyczne wskazują, iż zawarte w nich wymagania są wymaganiami minimalnymi i, w określonych sytuacjach, mogą się okazać przydatne testy ogniowe dla potwierdzenia skuteczności działania SSP.

Liczbę czujek należy tak dobrać, aby nie została przekroczona dla każdej czujki maksymalna powierzchnia dozorowania (A) oraz największa odległość od czujki do najdalszego punktu na stropie (D). Dla przedmiotowego budynku, w większości pomieszczeń, wielkości te wynosiły odpowiednio $A=60 \text{ m}^2$, $D=5,8 \text{ m}$.

Ponadto przy rozmieszczaniu czujek należy zwrócić uwagę na następujące wymagania:

- odstępy czujek od ścian nie mogą być mniejsze niż 0,5 m (w przypadku pomieszczeń o szerokości mniejszej niż 1m czujki należy umieścić na środku stropu),
- jeżeli w pomieszczeniu występują podciąg, belki, lub przebiegające pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości mniejszej niż 15 cm od stropu, to odległość czujek od tych elementów również nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
- odstęp poziomy i pionowy czujek od urządzeń lub materiałów składowanych nie może być mniejszy niż 0,5 m,
- nie wolno umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej,
- minimalna odległość czujek od kratk nawiewnych wynosi 1,5m
- stropy perforowane, przez które doprowadzane jest powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,5m wokół czujki
- przestrzeń nad stropami podwieszonymi lub pod podniesioną podłogą, które nie są wyższe niż 1m, powinny być nadzorowane czujkami dymu. Liczbę czujek

wynikająca z przydziału dla pomieszczenia należy w przypadku braku wentylacji pomnożyć przez współczynnik 2. W przypadku gdy ilość wymian powietrza jest większa niż 10/h, należy przyjąć współczynnik równy 3. Jeżeli tak wyliczona powierzchnia dozoru jednej czujki jest mniejsza niż 20m², wówczas liczby czujek nie należy zwiększać,

- stropy z podwieszonymi elementami budowlanymi lub kanałami wentylacyjnymi, których górne krawędzie znajdują się w odległości większej niż 0,15m (od stropu), należy traktować jako płaskie,
- podciągi o wysokości mniejszej niż 200mm mogą być pomijane,
- dla pomieszczeń o wysokościach zawartych między 5m a 12m, wysokość podciągów, które mogą być pomijane, zwiększa się z 200mm do 350mm,
- w przypadku podciągów o wysokości powyżej 800mm w każdym polu stropowym należy umieścić czujkę,
- można nie uwzględniać podciągów, gdy odległość między nimi nie przekracza 1m.

Dla czujek w wąskich pomieszczeniach (o szerokości poniżej 3m) obowiązują maksymalne odległości:

- dla czujek dymu 15m, a dla czujek temperatury 10m.

Odległość między czujką a ścianą nie może przekraczać odpowiednio 7,5 oraz 5m.

ROP-y należy instalować:

- przy każdym wyjściu, na drogach ewakuacyjnych oraz na klatkach schodowych na każdej kondygnacji,
- na obszarach szczególnie zagrożonych pożarem, w tym przypadku odległość między ostrzegaczami nie powinna przekraczać 40m,
- w pobliżu miejsc umieszczania hydrantów ściennych i/lub gaśnic,
- ROP instalować na wysokości 1,4m,
- ROP-y w wykonaniu podtynkowym, montować tak, aby wystawały max. 1,5cm od płaszczyzny ściany.

14.1.2Konserwacja systemu

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby w każdy dzień roboczy było sprawdzane:

- czy centralka wskazuje stan dozoru, ew. czy każde stany odmienne od standardowych są odnotowane w książce eksploatacji,
- czy po każdym alarmie zarejestrowanym poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania,
- czy, jeśli instalacja była wyłączona, przeglądana, lub miała wykasowaną sygnalizację, ta została przywrócona do stanu dozoru.

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby co najmniej raz w miesiącu:

SPECYFIKACJA REMONTU WYTYPOWANYCH KORYTARZY I POMIESZCZEŃ W BUDYNKU „C” W
OBIEKCIE KGP PRZY UL. TABOROWEJ 33B W WARSZAWIE

działka nr ewid. 9, jedn. ewid. 146513_8.0817 9, obręb 1-08-17

działka nr ewid. 10, jedn. ewid. 146513_8.0817 10, obręb 1-08-17

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

- zagwarantować odpowiednią ilość materiałów eksploatacyjnych do drukarki (papier, tusz)
- przeprowadzić test wskaźnika optycznego w centrali.

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby co najmniej raz na trzy miesiące osoba kompetentna:

- sprawdziła wszystkie zapisy w książce eksploatacji i podjęła niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji,
- przetestowała system poprzez spowodowanie zadziałania co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie (przy czym należy stosować odpowiednie środki zapobiegawcze w celu uniknięcia pełnego zadziałania innych systemów p.poż.),
- sprawdziła, czy nadzorowanie uszkodzeń centrali SSP funkcjonuje prawidłowo,
- sprawdziła zdolność centrali SSP do uaktywnienia zwolnienia wszystkich trzymaczy drzwiowych na drogach ewakuacyjnych i odblokowania wyjść ewakuacyjnych,
- przeprowadziła inne próby wymagane przez Inwestora, dostawcę lub producenta systemu,
- dokonała rozpoznania, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub przeznaczenie pomieszczeń, które mogły by mieć wpływ na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych; jeśli stwierdzi takie zmiany system musi zostać do nich dostosowany.

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby co najmniej raz w roku specjalista:

- przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- sprawdził działanie każdej z czujek,
- sprawdził wzrokowo poprawność połączeń kablowych i aparatury, oraz ich stan,
- sprawdził zdolność centrali SSP do uaktywniania wszystkich wyjść funkcji pomocniczych,
- dokonał oględzin budynku pod kątem zmian aranżacji i przeznaczenia pomieszczeń w celu weryfikacji prawidłowości rozmieszczenia elementów wykrywczych i ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- sprawdził czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne
- sprawdził stan baterii akumulatorów.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna zostać odnotowana w książce eksploatacji i możliwie szybko usunięta.

Wszelkie zmiany aranżacji pomieszczeń, zmiany wielkości i zakresu stref pożarowych, oraz zmiany charakteru pomieszczeń wymagają weryfikacji projektowej i wykonawczej instalacji – ustalenia ew. rozbudowy systemu o dodatkowe elementy, lub korekt lokalizacji elementów.

15. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA I POMIARY

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia inwestorowi następujących dokumentów:

- uaktualniony projekt techniczny, w którym naniesiono ewentualne zmiany wprowadzane w uzgodnieniu z projektantem;
- protokoły pomiarów rezystancji izolacji, żył linii dozorowych, uziemienia;
- protokół odbiorów częściowych;
- dziennik budowy;
- ważne świadectwa dopuszczenia na zastosowaną konfigurację systemu;
- sprawdzenie czułości instalacji sygnalizacji pożaru należy dokonać przy pomocy testów ogniowych;
- protokół sprawdzenia wszystkich czujek optycznych za pomocą gazu testowego;
- protokół działania wszystkich modułów WE/WY;
- wydruk testowy z centrali z przeprowadzonych testów.

Nadrzędnym projektem jest projekt architektoniczny. Ze względu na jego charakter i specyfikę wszystkie instalacje należy prowadzić w uzgodnieniu z projektantem głównym.

Wszelkie ustalenia związane z prowadzeniem instalacji należy potwierdzić na piśmie lub wpisem do dziennika budowy.

16. USZCZELNIENIA PPOŻ

Wszelkie przepusty i oddzielenia stref pożarowych muszą posiadać odporność ogniową równą odporności tego oddzielenia.

Stosować przegrody i uszczelnienia produkcji renomowanych firm, np. HILTI lub PROMAT, takie jak:

- HILTI CP611A (masa uszczelniająca pęczniejąca) – uszczelnienia pojedynczych kabli oraz wiązek kabli, do uszczelnienia przejść przez stropy i przebicia poziome,
- HILTI CP651 (poduszki ochronne pęczniejące) – uszczelnienia tras kablowych i dużych przejść instalacyjnych
- PROMAT PROMASTOP (zaprawa murarska) – uszczelnienia przejść przez ściany i stropy,

Zastosowane materiały ogniochronne muszą być atestowane i montowane zgodnie z instrukcją producenta. Po wykonaniu uszczelnień odpowiednio je opisać podając typ uszczelnienia, jego odporność ogniową i datę wykonania.

Wykonanie wszelkich przejść pożarowych może zostać powierzone do wykonania kompleksowo dla całego budynku specjalistycznej firmie wybranej przez Inwestora/Generalnego Wykonawcę.

Oświadczenie dotyczące wykonania tych uszczelnień przez odrębną firmę zawarte będzie w projekcie powykonawczym.

Uszczelnienia p.poż wykonać:

- przy przejściach instalacyjnych przez ściany i strop z pomieszczenia rozdzielni elektrycznej
- przy przejściach instalacyjnych przez ściany i strop pomieszczenia centralek instalacji teletechnicznych
- wprowadzeniu kabli do pomieszczeń technicznych będących oddzielną strefą pożarową

przy przejściach kabli uszczelnienia wykonać przy wejściu, jak i przy wyjściu kabli.

Wszelkie przepusty zewnętrzne dla instalacji teletechnicznych wykonane zostaną jako wodoszczelne i gazoszczelne. Przewiduje się zastosowanie przepustów systemowych typu HDI i HSI, lub innych o analogicznych parametrach technicznych.

17. ZESTAWIENIE PRAC, MATERIAŁÓW I SPRZĘTU NIEZBEDNEGO DO REALIZACJI PROJEKTU

Dokładny zakres materiałów oraz podstawowego sprzętu ujęty w przedmiarze i kosztorysie stanowiących odrębne opracowania.