



Nazwa i adres pracowni projektowej: <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div> BP TELECOM Norbert Górzyński ul. Jagodowa 20 09 – 400 Brwilno </div> </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div> Inwestor: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Łapach 18-100 Łapy ul. Janusza Korczaka 23 </div> </div>		
Branża: SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT		Egz. nr:
Nazwa inwestycji: Modernizacja pomieszczenia technicznego na potrzeby serwerowni backupowej w samodzielnym publicznym zakładzie opieki zdrowotnej w Łapach przy ul. Janusza Korczaka 23		
Adres/nr ewid. działek: <div style="text-align: center;"> 18-100 Łapy ul. Janusza Korczaka 23 </div>		
Projekt / Stadium: <div style="text-align: center; color: red;"> SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT v 2.0 </div> <div> A – prace architektoniczno-budowlane B – system wentylacji i klimatyzacji C – system zasilania D – system teletechniczny (SSWIN+KD+FO+SSP) </div>		
Obręb:		Data opracowania: 22.05.2023 r.
Zespół Projektowy i Sprawdzający:		
Stanowisko Branża	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis data
Opracował	inż. Norbert Górzyński TECHOM klas. SA4 nr 209/P/2008 Licencja zab. tech. II st nr 0018511 CNBOP dla systemów DSO nr 2/07/2008 CNBOP dla systemów SSP nr 1/11/2008 STP 029/2014 NIMOZ XLIX/00S	<div style="text-align: right;"> 22.05.2023 </div>
Projekt zawiera ponumerowane strony		
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE Reprodukcja projektu w całości lub fragmentach bez uprzedniego zezwolenia autorów zabroniona, z wyjątkiem pól eksploatacji opisanych w umowie Płock, kwiecień 2023		

SPIS TREŚCI

1	BRANŻA BUDOWLANA	6
1.1	Zakres stosowania ST.....	6
1.2	Zakres robót objętych ST.....	6
1.2.1	Zakres robót do wykonania w ramach inwestycji:.....	6
1.2.2	Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi.....	6
1.3	Określenia podstawowe	6
1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	7
1.4.1	Przekazanie terenu budowy.....	7
1.4.2	Dokumentacja projektowa.....	7
1.4.3	Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST	7
1.4.4	Zabezpieczenie terenu budowy	8
1.4.5	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	8
1.4.6	Ochrona przeciwpożarowa.....	8
1.4.7	Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	8
1.4.8	Bezpieczeństwo i higiena pracy	9
1.4.9	Ochrona i utrzymanie robót	9
1.4.10	Stosowanie się do prawa i innych przepisów	9
1.5	MATERIAŁY.....	10
1.5.1	Źródła uzyskania materiałów	10
1.5.2	Materiały nieodpowiadające wymaganiom	10
1.5.3	Przechowywanie i składowanie materiałów.....	10
1.5.4	Wariantowe stosowanie materiałów.....	10
1.6	SPRZĘT.....	10
1.7	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	11
1.7.1	Program zapewnienia jakości	11
1.7.2	Zasady kontroli, jakości robót	11
1.7.3	Badania i pomiary.....	11
1.7.4	Certyfikaty i deklaracje	11

1.7.5	Dokumenty budowy	12
1.8	Przechowywanie dokumentów budowy	13
1.9	OBMIAR ROBÓT.....	14
1.9.1	Ogólne zasady obmiaru robót.....	14
1.10	ODBIÓR ROBÓT.....	14
1.10.1	Rodzaje odbiorów robót	14
1.10.2	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	14
1.10.3	Odbiór częściowy.....	15
1.10.4	Odbiór ostateczny robót	15
1.10.5	Odbiór pogwarancyjny	16
1.11	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	16
1.12	PRZEPISY ZARZĄDZENIA.....	16
1.13	Przedmiot ST	16
1.14	Opis obiektów przeznaczonych do rozbiórki.....	16
1.15	Kolejność robót rozbiórkowych:	17
1.16	Materiały pochodzące z rozbiórek	17
1.17	Sprzęt.....	17
1.18	Transport	17
1.19	Wykonanie robót	17
1.19.1	Ogólne warunki wykonania robót.....	17
1.19.2	Kontrola jakości	17
1.19.3	Jednostki obmiaru	17
1.20	Odbiór robót.....	18
1.21	Podstawa płatności.....	18
1.22	Przepisy związane	18
2	BRANŻA TELETECHNICZNA	19
2.1	Przedmiot specyfikacji	19
2.2	Zakres stosowania specyfikacji.....	19
2.3	Zakres robót objętych specyfikacją	19
2.4	Określenia ogólne	19

2.5	Ogólne wymagania dotyczące robót	20
2.6	Montaż instalacji teletechnicznych wewnętrznych	20
2.7	Prace montażowe.....	23
3	BRANŻA ELEKTRYCZNA.....	24
3.1	Przedmiot specyfikacji	24
3.2	Zakres stosowania specyfikacji.....	24
3.3	Zakres robót objętych specyfikacją	24
3.3.1	WLZ – wewnętrzna linia zasilająca.....	24
3.3.2	Tablice rozdzielcze.....	26
3.3.3	Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych.....	28
4	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	32
4.1	Określenia ogólne	32
4.2	Ogólne wymagania dotyczące robót	32
4.2.1	Przekazanie terenu budowy.....	32
4.2.2	Dokumentacja projektowa.....	33
4.2.3	Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST	33
4.2.4	Zabezpieczenie terenu budowy	33
4.2.5	Ochrona środowiska w czasie prowadzenia	33
4.2.6	Ochrona przeciwpożarowa.....	34
4.2.7	Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	34
4.2.8	Ochrona własności publicznej i prywatnej	34
4.2.9	Bezpieczeństwo i higiena pracy	35
4.2.10	Ochrona i utrzymanie robót	35
4.2.11	Stosowanie się do prawa i innych przepisów	35
5	MATERIAŁY	36
6	SPRZĘT.....	36
7	TRANSPORT.....	36
8	ODBIÓR ROBÓT	37
8.1	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	37
8.2	Zabezpieczenie interesów osób trzecich	37

8.3	Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia	37
8.4	Ochrona środowiska.....	38
8.5	Odpowiedzialność	38
8.6	Podstawa płatności.....	38

1 BRANŻA BUDOWLANA

1.1 Zakres stosowania ST

Specyfikacje techniczne stanowią część Dokumentów Wykonawczych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robot opisanych w podpunkcie 1.

1.2 Zakres robót objętych ST

1.2.1 Zakres robót do wykonania w ramach inwestycji:

Adaptacja pomieszczenia serwerowni rezerwowej

Montaż okablowania dla potrzeb sieci LAN i szkieletowej FO

Montaż systemu CCTV

Montaż systemu wizualizacji parametrów środowiskowych

Montaż systemu KD

Montaż systemu SSP w serwerowni rezerwowej

1.2.2 Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi

Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

- ✓ Roboty rozbiórkowe
- ✓ Roboty wykończeniowe
- ✓ Instalacje sanitarne elektryczne i teletechniczne

1.3 Określenia podstawowe

- ✓ Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:
- ✓ Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robot budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- ✓ Dni robocze - dni pracy w urzędach państwowych w Rzeczypospolitej Polskiej
- ✓ Inspektor Nadzoru - organ rządowy, osoba prawna podlega prawnie publicznemu lub osoba fizyczna lub prawna wyznaczona przez Stronę Zamawiającą, zgodnie z prawem kraju pochodzenia Strony Zamawiającej, która jest odpowiedzialna za kierowanie; lub kontrolę wykonania robot objętych Umową, lub na którą Strona Zamawiająca może delegować uprawnienia kompetencje w ramach Umowy.

- ✓ Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji i kontraktu.
- ✓ Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- ✓ Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- ✓ Obiekt budowlany - budynek, droga, plac, chodnik, element uzbrojenia terenu stanowiące całość techniczno-użytkową.
- ✓ 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.
- ✓ Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- ✓ Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- ✓ Przedmiar - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- ✓ Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowej inwestycji

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i inspektora nadzoru.

1.4.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy prześle Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne reperów, dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej.

1.4.2 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.4.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru 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 kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST 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 w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty i wykonana ponownie na koszt wykonawcy.

1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Zabezpieczenie terenu budowy w robotach o charakterze inwestycyjnym. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.5 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: 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.

1.4.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się używać materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o

stężeniu większym od dopuszczalnego, określanego 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 mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

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

1.4.9 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 (do wydania potwierdzenia zakończenia przez inspektora nadzoru). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.4.10 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5 MATERIAŁY

1.5.1 Źródła uzyskania materiałów

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

1.5.2 Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Jeśli inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

1.5.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę.

1.5.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

1.6 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie

z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

1.7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.7.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez inspektora nadzoru.

1.7.2 Zasady kontroli, jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel i sprzęt.

1.7.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

1.7.4 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: - Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów; dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

1.7.5 Dokumenty budowy

1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- ✓ datę przekazania Wykonawcy terenu budowy.
- ✓ datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- ✓ uzgodnienie przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- ✓ terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- ✓ przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- ✓ uwagi i polecenia Inspektora nadzoru
- ✓ daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- ✓ zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- ✓ wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy.
- ✓ stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi.
- ✓ zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej.
- ✓ dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- ✓ wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał.
- ✓ inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

2. Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz i wymienionych w punktach 1 i 2 następujące dokumenty:

- ✓ pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- ✓ protokoły przekazania terenu budowy,
- ✓ umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- ✓ protokoły odbioru robót,
- ✓ protokoły z narad i ustaleń,
- ✓ korespondencję na budowie.

1.8 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.9 OBMIAR ROBÓT

1.9.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanых robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

1.10 ODBIÓR ROBÓT

1.10.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

1.10.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

1.10.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

1.10.4 Odbiór ostateczny robót

1.10.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora nadzoru. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

1.10.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
4. wyniki pomiarów

5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

1.10.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

1.11 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami umowy

1.12 PRZEPISY ZARZĄDZENIA

1. Prawo budowlane

2. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P.Nr 2 z 1995 r., poz. 29). Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE lub beneficjentów Programu ISPA w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w dokumentacji technicznej oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymaganiami tych norm.

1.13 Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją, elementów pomieszczenia tak aby umożliwić realizację inwestycji

1.14 Opis obiektów przeznaczonych do rozbiórki

Według pozycji przedmiarowych

1.15 Kolejność robót rozbiórkowych:

Kolejność robót zależna jest od organizacji i zagospodarowania placu budowy (wg. opisu rozbiórek z projektu budowlanego)

1.16 Materiały pochodzące z rozbiórek

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny,

1.17 Sprzęt

Łomy, kilofy, łopaty, szufle, wiadra, taczki.

1.18 Transport

Samochód wywrotka. Odwiezienie, szkła, tworzyw sztucznych i gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu posadzek. Transport drewna do fumigacji.

1.19 Wykonanie robót

1.19.1 Ogólne warunki wykonania robót

Roboty rozbiórkowe powinny być wykonywane zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury (Dz.U. Nr 47 z 2003r.) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Teren, na którym prowadzone są roboty rozbiórkowe obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.

1.19.2 Kontrola jakości

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki

1.19.3 Jednostki obmiaru

Powierzchnia (m^2) – muru do 12cm szerokości, okładzin, posadzek, tynków, okna i drzwi o powierzchni powyżej $2m^2$. Dla drzwi i okien do $2m^2$ – szt. Elementy żelbetowe konstrukcji, mury grube powyżej 12cm szerokości, kominy – m^3 .

1.20 Odbiór robót

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

1.21 Podstawa płatności

Zgodnie z warunkami umowy

1.22 Przepisy związane

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych – Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.1972 – Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

2 BRANŻA TELETECHNICZNA

2.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji jest wykonanie wszystkich robót teletechnicznych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania projektowanego obiektu. Niezależnie od określonego zakresu Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania w ramach swojej oferty wszelkich czynności koniecznych do właściwego funkcjonowania, uruchomienia i eksploatacji urządzeń i instalacji będących przedmiotem zadania inwestycyjnego.

2.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3.

2.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z montażem instalacji teletechnicznych wg. projektu technicznego instalacji teletechnicznych z zakresu instalacji:

A – Okablowanie światłowodowe

- montaż okablowania
- montaż modułów
- montaż przełącznic telekomunikacyjnych
- wyposażenie szaf teletechnicznych
- pomiary systemu okablowania

B – System sygnalizacji i wizualizacji alarmów

- montaż tras kablowych
- wykonanie przekuć przez stropy i ściany
- montaż okablowania
- montaż kamer i rejestratora
- pomiary systemu
- uruchomienie systemu

2.4 Określenia ogólne

Określenia podane w niniejszej ST są zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i Przepisami Budowy Urządzeń Teletechnicznych" oraz definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne".

2.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z obowiązującymi normami, dokumentacja projektowa, ST i poleceniami Nadzoru. Ogólne wymagania podano w Specyfikacji Technicznej.

2.6 Montaż instalacji teletechnicznych wewnętrznych

A – okablowanie światłowodowe

Układanie kabli światłowodowych

Zastosowana technologia zaciągania kabli światłowodowych do tras kablowych i powinna zapewnić ułożenie kabli bez uszkodzeń i naruszania zewnętrznych osłon ochronnych, przy zachowaniu promienia wyginania kabla nie mniejszego od 20 jego średnic. Odcinki fabrykacyjne kabli światłowodowych powinny być układane w taki sposób, aby koniec każdego odcinka fabrykacyjnego spotykał się z początkiem odcinka następnego. Kolejność układanych odcinków fabrykacyjnych powinna być zgodna z ich alokacją w linii (ze względu na rodzaj powłok i długości odcinków) i powinna być ewidencjonowana.

Zapasy kabli

Przy złączach kabli światłowodowych należy pozostawić zapasy kabli, umożliwiające swobodne wykonywanie złączy (spajanie światłowodów) i dokonywanie pomiarów, przy wyniesieniu końców kabla na zewnątrz studni lub zasobnika i wykonywanie złączy i pomiarów w samochodzie montażowym. Zapasy te powinny wynosić co najmniej po 10 m z każdej strony złącza.

Oznakowanie identyfikacyjne kabli

Dla identyfikacji kabli światłowodowych w trasach kablowych, kanałach i tunelach, na rurach kanalizacji wtórnej lub kablu, należy mocować tabliczki identyfikacyjne w kolorze żółtym z łatwo czytelnym napisem informującym o właścicielu kabla oraz o numerze paszportyzacyjnym linii. Wymiary tabliczek bez oprawy nie powinny być mniejsze niż 45x70 mm. Tabliczki powinny być trwale chronione przed dostępem wilgoci (np. przez foliowanie).

Prowadzenie kabli w budynkach

Kable światłowodowe wewnątrz budynków można prowadzić:

- na drabinkach kablowych lub na odpowiednio przygotowanych konstrukcjach wsporczych mocowanych do ścian, stropów itp.,
- w kanałach kablowych pod poziomem podłogi lub w kanałach ściennych, poziomych i pionowych,
- w rurach osłonowych ułożonych pod poziomem podłogi,
- w rurach osłonowych ułożonych pod lub na tynku w ciągach pionowych prostych.

Należy przy tym uwzględnić następujące zalecenia:

- przy wyborze rodzaju kabli do instalacji wewnętrznych należy brać pod uwagę wymogi przeciwpożarowe i stosować kable o powłoce nie rozprzestrzeniającej ognia, bezhalogenowej,
- przy instalowaniu kabli światłowodowych wewnątrz budynków należy ściśle przestrzegać zaleceń co do geometrii prowadzenia kabli, tj. nie przekraczania dopuszczalnego promienia zginania kabla.

Złącza spajane światłowodów

Złącze spajane powinno umożliwiać stałe połączenie światłowodów z sąsiednich odcinków instalacyjnych kabli światłowodowych wchodzących w skład linii optotelekomunikacyjnej, z zachowaniem jak najlepszej jednorodności linii, trwałości połączeń i niezmienności ich parametrów w długim okresie czasu (około 30 lat). Złącze spajane powinno umożliwiać łączenie wszystkich rodzajów światłowodów jednomodowych. Łączenie światłowodów metodą spajania należy stosować przy montażu złączy przelotowych oraz złączy zakończeniowych stacyjnych na przełącznicach światłowodowych. Połączenia światłowodów jednomodowych w złączu powinny być tak wykonane, aby tłumienność wnoszona przez spoinę nie przekroczyła wartości 0,1 dB. Tłumienność spoin powinna być określona jako wartość średnia z pomiarów reflektometrycznych w obu kierunkach transmisji (z uwzględnieniem znaków). Najlepsze parametry złącza spajanego uzyskuje się wtedy, gdy łączone światłowody są jednakowego typu i pochodzą z jednej serii produkcyjnej. Reflektancja, czyli tłumienność odbicia wstecznego złączy spajanych nie powinna być mniejsza niż 60 dB. Wymagania powinny być spełnione dla fal o długości 1310 nm i 1550 nm. Pomiar może być wykonany reflektometrem posiadającym opcję pomiarową dla oszacowania reflektancji, albo też odrębnym zestawem przyrządów do pomiaru reflektancji.

Zasady montażu i pomiarów złączy końcowych (stacyjnych)

Montaż złączy światłowodowych końcowych (w stojakach przełącznic światłowodowych) powinien być wykonany metodą spajania. Poza tym należy przestrzegać, aby:

- kable stacyjne i złączki światłowodowe spełniały wymagania norm,
- sznury optyczne zakończeniowe (pigtaille) były układane łagodnymi łukami, bez nadmiernych wygięć i załamania, i posiadały właściwe oznakowanie,
- wiązki sznurów optycznych były umocowane w stojaku w sposób trwały, uniemożliwiający zbędne przemieszczenie w czasie eksploatacji.

Złączki światłowodowe oraz złącza końcowe na przełącznicy, a czasem też złącza przelotowe w komorze kablowej znajdują się blisko siebie i nie jest możliwe ustalenie tłumienności ich spoin przy użyciu typowych reflektometrów o czasie trwania impulsu pomiarowego ≥ 10 ns. W związku z tym dla oceny poprawności montażu zakończeń kabli światłowodowych można posłużyć się niżej opisaną metodą pomiaru sumarycznej tłumienności zakończenia kabla w obydwu kierunkach transmisji.

Zestaw przyrządów:

- Reflektometr,
- Włókno rozbiegowe o długości co najmniej 1000 m zakończone obustronnie złączkami światłowodowymi standardu FC-PC.

Procedura pomiaru:

Sprawdzić stan zastosowanego włókna rozbiegowego, a następnie wykonać pomiary dla fali o długości 1550 nm.

Przyrząd należy ustawić zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- RANGE (zasięg) - powinien być zgodny z długością badanego odcinka,
- IOR (współczynnik refrakcji) - dla fali 1550 nm należy ustawić zgodnie z informacją dostawcy kabla,
- PULSE (długość impulsu) - 500 ns.

Skala przyrządu powinna być ustawiona, jak następuje:

- HORIZONTAL (poziomo) - należy dobrać skalę tak, by możliwe było pokazanie tłumienności zakończenia linii światłowodowych i ustawienie markerów na przyległych długościach odcinków (włókno rozbiegowe i kabel),
- VERTICAL (pionowo) - $\leq 0,5$ dB/działka .

Wynik pomiaru jest określony metodą najmniejszej sumy kwadratów (LSA).

Wymaganie:

Tłumienność zakończenia linii światłowodowych liczona jako średnia algebraiczna z pomiarów w obu kierunkach transmisji nie powinna przekraczać 0,60 dB. Dla każdej dodatkowej spoiny na zakończeniu linii światłowodowych (np. dodatkowe złącze w komorze kablowej) do podanej wyżej wartości należy dodać 0,10 dB.

Powyższy warunek został ustalony przy założeniu, że tłumienność złączki światłowodowej nie powinna przekraczać 0,5 dB, a tłumienność złącza spajanego może osiągnąć wartość 0,10 dB.

B – System sygnalizacji i wizualizacji alarmów

System Sygnalizacji i Wizualizacji Alarmów zaprojektowano w oparciu o sterowniki typu PLC. System składa się z węzłów umieszczonych w każdej lokalizacji. Do każdego z węzłów podłączone są czujniki i analizatory zbierające informacje z sieci zasilania gwarantowanego oraz parametry środowiskowe pomieszczeń i urządzeń.

Sposób prowadzenia kabli

Przed rozpoczęciem prac należy określić najlepsze trasy przebiegów kablowych. Następnie należy przygotować schematy okablowania numerując poszczególne kable. Potem trzeba stwierdzić, które punkty są niebezpieczne ze względu na ostre rogi, czy punkty załamań kabla. Instalacje należy układać rozpoczynając od odcinków najdalszych. Przy przeciąganiu kabla nie należy go przeciągać. Przed rozpoczęciem instalacji odcinka należy kabel oznaczyć zgodnie z poprzednio przygotowanym schematem.

Montaż elementów

Montaż czujników pomiaru warunków środowiskowych, czujników otwarcia drzwi oraz kamer należy dokonać zgodnie z kartami katalogowymi zastosowanych urządzeń.

Unikanie zakłóceń

Kable TT powinny być oddzielone od kabli elektrycznych. Należy wyznaczyć różne ich przebiegi albo zachować zalecaną minimalną odległość między nimi. Kable TT powinny się znajdować przynajmniej w odległości 20 cm od jarzeniówek, gdy są one uziemione lub 40 cm, gdy nie są.

Montaż elementów konsolidacyjnych

Pomieszczenie dla elementów konsolidacyjnych powinno spełniać następujące wymagania (jeżeli instrukcje fabryczne producenta nie stanowią inaczej):

- temperatura pomieszczenia +20°C
- temperatury graniczne w pomieszczeniu +5°C do +30°C,
- dopuszczalna wilgotność względna: do 85% w temperaturze +20 °C

2.7 Prace montażowe

- układanie tras kablowych TT
- wykonanie przebiegów przez ściany
- układanie kabli światłowodowych
- montaż tras kablowych z koryt metalowych
- montaż p/t rurek instalacyjnych
- montaż przepustów instalacyjnych
- montaż urządzeń i aparatów
- montaż szaf teletechnicznych i przełącznic
- Montaż osprzętu instalacyjnego
- Uszczelnienia pożarowe

Metoda wykonywania instalacji teletechnicznych uzależniona jest od warunków techniczno-organizacyjnych określonych przez użytkownika obiektu i inwestora a zawartych w specyfikacji przetargowej. Warunki te określają ogólne zasady robót, ich okres i terminy poszczególnych etapów. Prace wykonawcze instalacji teletechnicznych w nowoprojektowanym budynku prowadzone będą jednoetapowo zgodnie z harmonogramem zatwierdzonym przez inwestora.

3 BRANŻA ELEKTRYCZNA

3.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem mniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej wydzielonej gwarantowanej dla potrzeb zasilania systemu informatycznego w serwerowni backupowej w samodzielnym publicznym zakładzie opieki zdrowotnej w Łapach przy ul. Janusza Korczaka 23.

3.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w dokumentacji projektowej.

3.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem wydzielonej instalacji zasilania gwarantowanego w serwerowni backupowej w samodzielnym publicznym zakładzie opieki zdrowotnej w Łapach przy ul. Janusza Korczaka 23., w zakres prac wchodzi:

- ✓ Wewnętrzne Linie Zasilające,
- ✓ Rozdzielnice Elektryczne,
- ✓ Instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych,
- ✓ Instalacja uziemienia pom. UPS,
- ✓ Instalacja uziemienia pom. serwerowni.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z montażem instalacji elektrycznych wg. projektu technicznego instalacji elektrycznych.

3.3.1 WLZ – wewnętrzna linia zasilająca

3.3.1.1 Materiały

Materiały do wykonania WLZ określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN przewidują posiadanie zaświadczenia, o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument, a ponadto uzyskać akceptację inwestora przed wbudowaniem. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie Inwestora. Do łączenia i zakończenia kabla należy stosować osprzęt kablowy zgodny z projektem i spełniający wymagania PN. Dopuszcza się stosowanie innego osprzętu pod warunkiem uzgodnienia z Inwestorem.

3.3.1.2 Technologia i wymagania montażu

Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

Kucie bruzd

Bruzdy należy dostosować do średnicy przewodu z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku, przy układaniu dwóch lub więcej przewodów w jednej bruzdzie, szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między przewodami wynosiły nie mniej niż 5 mm, przewody zaleca się układać jednowarstwowo. Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję. Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno - budowlanych.

Układanie WLZ

Kabel układany pomiędzy pomieszczeniem agregatu, pomieszczeniem RG NN a pomieszczeniem UPS powinien mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe. Wszelkie zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Podłoże do układania na nim kabla powinno być gładkie. Zabrania się wkładania kabla bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur. Kabla nie należy układać jeżeli temperatura kabla jest niższa niż 0°, dopuszcza się układanie kabla w temperaturze niższej niż -10° pod warunkiem uprzedniego ogrzewania kabla na całej jego długości do odpowiedniej temperatury tak aby w czasie układania temperatura kabla nie była niższa od najniższej dopuszczalnej.

Próby montażowe

Próby montażowe należy przeprowadzić po ukończeniu montażu, a przed ich zgłoszeniem do odbioru. Z prób montażowych należy sporządzić odpowiedni protokół. W zakresie tych prób wchodzi następujące czynności:

- ✓ sprawdzenie trasy WLZ,
- ✓ sprawdzenie ciągłości żył i powłok instalacyjnych oraz zgodności faz,
- ✓ pomiar rezystancji izolacji,
- ✓ próba napięciowa izolacji.

3.3.1.3 Odbiór robót

Odbiór częściowy

Do odbiorów częściowych zalicza się odbiory elementów wykonanych robót przewidzianych do zakrycia.

Odbiór końcowy

Do odbioru końcowego wykonanych robót wykonawca powinien przedłożyć:

- ✓ aktualną dokumentację powykonawczą,
- ✓ protokoły prób montażowych,
- ✓ oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości WLZ do eksploatacji.

3.3.2 Tablice rozdzielcze

3.3.2.1 Wstęp

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem prefabrykowanych rozdzielnic (tablic elektrycznych). Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem oraz wymaganiami zawartymi w niniejszym rozdziale. Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy; przy zlecaniu i realizacji powyższych robót. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednio normami i ST. Zakres robót objętych ST dotyczy montażu:

- ✓ tablicy RG-UPS
- ✓ tablicy R-UPS

3.3.2.2 Materiały

Materiały do wykonania rozdzielnic określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały dla których normy PN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument, a ponadto uzyskać akceptację inwestora przed wbudowaniem. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie Inwestora. Do wykonania rozdzielnic należy bezwzględnie stosować urządzenia rozdzielcze i zabezpieczające, posiadające znak bezpieczeństwa „B”. Tablice rozdzielcze dostarczone na miejsce montażu powinny mieć wewnętrzne połączenia ochronne.

3.3.2.3 Technologia wymagania montażu

Wymagania ogólne dotyczące montażu

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych, należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji. Niezbędne przepusty i kotwy do mocowania osłon przewodów, dochodzących do urządzeń, zaleca się mocować przed montażem tych urządzeń.

Montaż rozdzielnic

Tablice rozdzielczą należy przykręcić do konstrukcji lub osadzić w uprzednio wykonanej wnęce: Po zamocowaniu urządzenia należy:

- ✓ założyć aparatu modułowe zgodnie z projektem,

- ✓ dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- ✓ założyć osłony zdjęte w czasie montażu należy zwrócić uwagę na oznakowanie poszczególnych osłon skrzynka i przynależna do niej pokrywa powinny mieć ten sam symbol identyfikacyjny i dotyczy to przypadku umieszczenia schematu na pokrywie każdej skrzynki.

Próby montażowe

Przed przeprowadzeniem prób montażowych wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty dla zainstalowania urządzeń:

- ✓ protokoły prób jakości wyrobu przeprowadzonych przez wytwórców lub protokoły odbiorców technicznych dokonanych u wytwórcy,
- ✓ dokumentację techniczno - ruchową (DTR) lub w przypadku jej braku producenta instrukcję obsługi, schematy i opisy techniczne aparatury.

Właściwe badania odbiorcze należy poprzedzić:

- ✓ szczegółowymi oględzinami zamontowanych urządzeń i układów, sprawdzeniu zgodności montażu, wyposażenia i danych technicznych z dokumentacją i instrukcją producenta,
- ✓ sprawdzeniem poprawności połączeń obwodów głównych i pomocniczych oraz działaniami aparatów i urządzeń,
- ✓ usunięciem zauważonych usterek i braków.

Próby odbiorcze urządzeń elektrycznych powinni przeprowadzać pracownicy wykonawcy posiadający specjalne uprawnienia do wykonywania tego typu prac. Do badań odbiorczych należy przystąpić po zakończeniu montażu urządzeń potwierdzonym przez wykonawcę. O prowadzeniu prób montażowych wykonawca powinien powiadomić inwestora. Szczegółowe wyniki badań, prób i pomiarów należy podać w protokołach.

3.3.2.4 Odbiór robót

Wykonawca powinien:

- ✓ przygotować dokumentację powykonawczą i przekazać ją z odpowiednim wyprzedzeniem inwestorowi,
- ✓ sprawdzić kompletność oraz jakość wykonywanych robót i funkcjonowanie urządzeń oraz układów,
- ✓ Końcowego odbioru dokonuje inwestor, który ustala komisję odbioru z udziałem przedstawiali wykonawcy, odpowiednich służb technicznych, Użytkownika, p.poż. i itp.

Komisja odbioru powinna:

- ✓ zbadać kompletność, aktualność i stan dokumentacji technicznej i zaakceptować ją,
- ✓ dokonać bezpośrednich oględzin wszystkich elementów rozdzielnic w celu sprawdzenia jakości robót i zgodności z otrzymaną dokumentacją,

- ✓ sprawdzić funkcjonalność urządzeń oraz wyrzywkowymi pomiarami zgodności danych z przedstawionymi dokumentami.

3.3.3 Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych

3.3.3.1 Wstęp

Przedmiotem mniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej oświetleniowej i gniazd wtykowych 230V. Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w ST. Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania instalacji:

- ✓ oświetleniowej,
- ✓ gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia 230V.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednia normami i ST.

3.3.3.2 Materiały

Materiały do wykonania instalacji elektrycznej oświetleniowej i gniazd wtykowych określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument, a ponadto uzyskać akceptację inwestora przed wbudowaniem. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie Inwestora. Do wykonania instalacji gniazd wtykowych jednofazowych należy stosować gniazda z tworzywa sztucznego wyposażone w kolek ochronny i obciążalność 16A. Do zasilania gniazd stosować przewody kabelkowe z żyłami miedzianymi o przekroju żyły 2,5 mm² i napięciu izolacji $U = 750\text{ V}$.

3.3.3.3 Technologia i wymagania montażu

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami inwestora przy przestrzeganiu poniższych zasad:

- ✓ zapewnienie równomierności obciążenia faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych,
- ✓ mocowanie puszek w ścianach, gniazd wtyczkowych i wyłączników w sposób niekolidujący z wyposażeniem pomieszczenia,
- ✓ jednakowego położenia wyłączników klawiszowych w całym obiekcie,
- ✓ instalowania pojedynczych gniazd wtykowych ze stykiem ochronnym w takim położeniu, aby styk ten występował u góry,

- ✓ podłączania przewodów do gniazd wtyczkowych 2-biegunowych w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna a przewód neutralny do prawego bieguna.

Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

Kucie bruzd

- ✓ bruzdy należy dostosować do średnicy przewodu z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku,
- ✓ przy układaniu dwóch lub więcej przewodów w jednej bruzdzie, szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między przewodami wynosiły nie mniej niż 5 mm,
- ✓ przewody zaleca się układać jednowarstwowo, zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję,
- ✓ zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno- budowlanych.

Osadzenie puszek

Puszki p/t należy osadzać na ścianach przed ich tynkowaniem w sposób trwały za pomocą kołków rozporowych lub klejenia. Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszce wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzonych przewodów.

Układanie i mocowanie przewodów

- ✓ w korytkach kablowych przewody należy układać bez ich mocowania,
- ✓ przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe,
- ✓ zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne,
- ✓ podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie,
- ✓ przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerek w odstępach około 50 cm wbijając je tak, aby nie uszkodzić izolacji żyły przewodu,
- ✓ do puszek należy wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszce, pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek,
- ✓ przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinać w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem,
- ✓ zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie

wyrównawczej podłogi, a w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur.

Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów

- ✓ łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach, nie wolno stosować połączeń skręcanych,
- ✓ przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,
- ✓ do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany,
- ✓ długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie,
- ✓ zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych,
- ✓ końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

Montaż sprzętu i przewodów

- ✓ gniazda wtyczkowe łączniki należy mocować w uprzednio zainstalowanych puszkach,
- ✓ w jednym kanale listwy należy układać nie więcej niż dwa obwody przewodów jednofazowych.

Montaż opraw oświetleniowych

- ✓ przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych,
- ✓ dopuszcza się podłączenie opraw oświetleniowych przelotowo pod warunkiem zastosowania złączy przelotowych.

Instalacja oświetleniowa

Pomieszczenia serwerowni wyposażono w oprawy LED ze sterownikiem RGB. Oprawy mocowane będą na stropach, ścianach. W części opraw wbudowane są układy światła awaryjnego. Przewody należy układać rurkach osłonowych bądź w tynku. Odcinki pionowe do wyłączników należy układać w tynku. W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych i wilgotnych stosować osprzęt bryzgoszczelny podtynkowy.

Instalacja gniazd wtykowych

Przewiduje się montaż niżej wymienionych gniazd:

230V+N+PE 16 A

230V+N+PE 32 A

Przewody należy układać pod tynkiem oraz w kanałach instalacyjnych przypodłogowych.

3.3.3.4 Odbiór robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy wykonaniu instalacji elektrycznej; oświetlenia i gniazd wtykowych. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zastawu badań na budowie w celu wskazania inwestorowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i ST. Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez inwestora dopuszczone do użycia bez badań.

Przed przystąpieniem do badań wykonawca powinien powiadomić inwestora o rodzaju i terminie badań. Po wykonaniu badania, wykonawca przedstawi na piśmie wyniki badań, do akceptacji inwestora. Wykonawca powiadamia pisemnie inwestora o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez inwestora założonej jakości. Wykonawca dostarczy inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań,

Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację inwestora. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót podlega zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową ST, zaleceniami PN, PBUE i poleceniami inwestora. Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych wykonawca ma obowiązek uzgodnić z inwestorem.

Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje

Pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania: pomiarów dokonać należy induktorem 500V lub 1000V, rezystancja izolacji mierzono między badaną fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym lub uziemiającym nie może być mniejsza od 0,5M..dla instalacji 230 V. Z prób montażowych należy sporządzić protokół i po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić czy:

- ✓ punkty świetlne są rozmieszczone zgodnie ze schematem,
- ✓ w gniazdach wtyczkowych przewody fazowe są dokładnie dołączone do właściwych zacisków.

Odbiór międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne przeprowadza przedstawiciel inwestora w obecności wykonawcy robót instalacyjnych. Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają:

- ✓ osadzone konstrukcje wsporcze kable, korytka i oprawy oświetleniowe,
- ✓ ułożone rury, listwy i korytka przed wciągnięciem przewodu,
- ✓ osadzone konstrukcje wsporcze przed zamontowaniem aparatów,
- ✓ instalacja przed załączeniem pod napięcie.

Odbiór częściowy

Odbiory częściowe dotyczą robót ulegających zakryciu. Odbiorom tym podlegają:

- ✓ ułożone w listwach lecz nieprzykryte przewody,
- ✓ instalacje podtynkowe przed tynkowaniem,
- ✓ inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych.

Usterki wykryte przy odbiorze częściowym powinny być wpisane do dziennika budowy. Brak wpisu należy traktować jako stwierdzenie należytego stanu elementów i prawidłowości montażu.

Odbiór końcowy

Do odbioru końcowego wykonanych robót wykonawca powinien przedłożyć:

- ✓ aktualną dokumentację powykonawczą,
- ✓ protokoły prób montażowych,
- ✓ oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji.

4 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

4.1 Określenia ogólne

Określenia podane w niniejszej ST są zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i Przepisami Budowy Urządzeń Teletechnicznych" oraz definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

4.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z obowiązującymi normami, dokumentacja projektowa, ST i poleceniami Nadzoru. Ogólne wymagania podano w Specyfikacji Technicznej. W związku z prowadzeniem prac na funkcjonującym obiekcie, oraz faktu że należy dokonywać przełączeń istniejących już WLZ do nowoprojektowanych rozdzielni zachować szczególną uwagę. Każde przełączenie wyłączenie musi być koordynowane i konsultowane z Inwestorem.

4.2.1 Przekazanie terenu budowy

- ✓ Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy.
- ✓ jeden egzemplarze dokumentacji projektowej i jeden egzemplarze ST.

4.2.2 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

4.2.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez nadzór bądź Inwestora stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych jak również dokumentacji budowlanej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek, jeżeli zajdzie taka potrzeba w uzgodnieniu z Nadzorem Autorskim. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i ST 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 rozrzut tych cech nie może przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą, jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

4.2.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, 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. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

4.2.5 Ochrona środowiska w czasie prowadzenia

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 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.

4.2.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie robót, w pomieszczeniach, i magazynach. 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.

4.2.7 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 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 ich zakończeniu ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) 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, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

4.2.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable 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 i po jej zakończeniu, zgodnie z wymaganiami właściciela. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić INI i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi INI 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.

4.2.9 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 niespełniających 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. Prace będą wykonywane podczas pracy obiektu, osoby postronne (personel, pracownicy) nie mogą mieć dostępu do części remontowanej.

4.2.10 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 roboty (do wydania potwierdzenia zakończenia przez INI). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla liniowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Kierownika Robót powinien rozpocząć roboty nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

4.2.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami, i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod, i w sposób ciągły będzie informować INI o swoich działaniach.

5 MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są wszystkie materiały wymienione w dokumentacji technicznej które winny odpowiadać wymaganiom odpowiednich obowiązujących norm.

6 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację inspektora nadzoru i kierownika budowy.

7 TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

8 ODBIÓR ROBÓT

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorowi końcowemu na podstawie wyników przeprowadzonych prób, badań, pomiarów i oceny wizualnej.

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorom robót ulegających zakryciu podlegają następujące roboty:

- a) przewody i kable podlegające zamuirowaniu,
- b) przewody i kable podlegające zabudowie zasady odbioru ostatecznego robót,
- c) rury PCV ulegające zatopieniu w posadzce.

Odbioru ostatecznego należy dokonać po wykonaniu prób eksploatacyjnych mających wykazać spełnienie zakładanych parametrów projektowych instalacji. Termin przeprowadzenia prób, ich zakres i czas ich trwania zostaną ustalone oddzielnie. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- a) projektowa dokumentacja powykonawcza,
- b) protokoły z dokonanych badań i pomiarów,
- c) oświadczenia projektanta o wykonaniu prac zgodnie z projektem.

8.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

W trakcie prac należy nie dopuścić do zniszczenia wyposażenia pomieszczeń. Wymagane jest stosowanie osłon w celu uniknięcia zabrudzenia pomieszczeń i przedmiotów wyposażenia pomieszczeń. Należy zwrócić uwagę na właściwe zabezpieczenie przed kradzieżą mienia znajdującego się w pomieszczeniach, w których prowadzone są prace instalacyjne.

8.3 Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Ze względu na specyfikę obiektu podczas realizacji zadania projektowego wymagane jest bezwzględne stosowanie się do zasad BHP dotyczących bezpieczeństwa pracy na wysokości. W pracach instalacyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że pewne czynności wykonawcze mogą odbywać się w instalacjach będących pod napięciem. Prace „pod napięciem” mogą wykonywać jedynie osoby przeszkolone mające aktualne uprawnienia w tej dziedzinie. Strefy robót na wysokościach powinny być odpowiednio oznaczone i odgrrodzone, a pracownicy powinni posiadać odpowiednie zabezpieczenia. 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.

Na całym terenie robót obowiązywać będzie nakaz noszenia kasków ochronnych dla wszystkich pracowników i służb dozoru.

Przebywanie na terenie budowy osób trzecich odbywać się może jedynie po wydaniu zezwolenia przez kierownika budowy i pod nadzorem osoby upoważnionej do przebywania na terenie.

Budowę sieci zasilania gwarantowanego i FO 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).

8.4 Ochrona środowiska

Odpady kabli i materiałów instalacyjnych należy zebrać w celu ich utylizacji w sposób właściwy dla ich gatunku. Teren prac należy utrzymać w czystości, zaś po zakończeniu prac powinien być doprowadzony do stanu poprzedniego.

8.5 Odpowiedzialność

W trakcie prowadzonych prac należy zagwarantować, aby instalacja FO i SMS nie uszkadzała ani nie była uszkadzana przez inne instalacje. Wszelkie uszkodzenia innych instalacji powstałe w trakcie wykonywania systemu telefonicznego powinny być natychmiast zgłaszane kierownikowi robót.

8.6 Podstawa płatności

Płatność za wykonane zlecenie według umowy, po przekazaniu całej dokumentacji i podpisaniu protokołów odbioru.