


STADIUM: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT**

TEMAT: **WYMIANA SIECI STRUKTURALNEJ
I ROZBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
W POMIESZCZENIACH ODPRAW
NA DPG KUŹNICA BIAŁOSTOCKA**

BRANŻA: **TELEKOMUNIKACYJNA + ELEKTRYCZNA**

OBIEKT: **DROGOWE PRZEJŚCIE GRANICZNE
KUŹNICA BIAŁOSTOCKA - BRUZGI**

INWESTOR: **WOJEWODA PODLASKI
ul. MICKIEWICZA 3
15 – 213 BIAŁYSTOK**

 <div>Centrum Informatyki ZETO S.A. ul. Skorupska 9, 15-048 Białystok tel. +48 (085) 74 83 200 fax. +48 (085) 74 83 303 e-mail: zeto@zeto.bialystok.pl</div>				
	<i>Imię Nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>	STWiOR
Projektował:	mgr inż. Bogusław Górecki	PDL/0118/PWOT/14 PDL/0088/POOE/15		

Spis treści:

I.	OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	3
1.	Przedmiot opracowania	3
2.	Zakres opracowania.....	3
3.	Nazwa i kody grup robót, klas robót i kategorii robót.....	3
4.	Definicje pojęć, określenia podstawowe	3
5.	Opis inwestycji	5
5.1.	Opis obiektu	5
5.2.	Zakres prac	5
6.	Przekazanie terenu budowy i organizacja robót	6
7.	Ochrona środowiska	6
8.	Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz ochrona przeciw pożarowa na terenie budowy	7
9.	Wymagania odnośnie właściwości materiałów i wyrobów budowlanych	8
10.	Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów i wyrobów	8
11.	Wymagania dotyczące sprzętu	9
12.	Wymagania dotyczące środków transportu.....	9
13.	Wymagania dotyczące właściwości wykonania.....	9
13.1.	Wymagania ogólne wykonania robót.....	9
13.2.	Kadra techniczna Wykonawcy - wymagania i kwalifikacje.....	9
13.3.	Decyzje i zalecenia Nadzoru Inwestorskiego i projektanta.....	10
14.	Kontrola jakości robót (badania i odbiory)	10
14.1.	Zasady kontroli jakości robót	10
14.2.	Kontrola jakości robót	10
15.	Dokumenty budowy	11
15.1.	Dziennik budowy	11
15.2.	Książka obmiaru robót	11
15.3.	Przechowywanie dokumentów budowy.	12
16.	Wymagania dotyczące obmiaru	12
16.1.	Ogólne określenia.....	12
16.2.	Zasady określenia ilości robót.....	12
16.3.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	12
16.4.	Czas przeprowadzania obmiarów	12
17.	Odbiór robót	13
17.1.	Rodzaje odbiorów.....	13
17.2.	Odbiór robót ulegających zakryciu i robót zanikających	13
17.3.	Odbiór końcowy	13
17.4.	Odbiór ostateczny - pogwarancyjny	13
17.5.	Dokumenty odbioru końcowego	13
18.	Rozliczenie robót, podstawy płatności	14
19.	Dokumenty odniesienia - przepisy związane	15
II.	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	16
1.	Specyfikacja robót.....	16
2.	Specyfikacja materiałów	18
3.	Specyfikacja sprzętu.....	19

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Przedmiot opracowania

Opracowanie stanowi specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót (STWiOR) do projektu wykonawczego projektu wymiany sieci strukturalnej w pomieszczeniach odpraw na DPG Kuźnica Białostocka.

Specyfikacja niniejsza jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania określonego w przedmiocie i zakresie robót.

2. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

- nazwa i kody grup robót, klas robót i kategorii robót,
- definicje pojęć, określenia podstawowe,
- opis inwestycji (obiektu / terenu budowy / zakresu prac),
- ogólny opis wymagań specyfikacji,
- dokumenty odniesienia - przepisy związane
- szczegółową specyfikację techniczną
 - specyfikację robót (sposób wykonania, niezbędny sprzęt i maszyn, w tym transportowe),
 - specyfikację materiałową (wymagania dotyczące właściwości wyrobów).

3. Nazwa i kody grup robót, klas robót i kategorii robót

- 45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
- 45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania
- 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

4. Definicje pojęć, określenia podstawowe

- **Aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono PN. Tryb udzielania aprobat technicznych oraz upoważnione jednostki wydające określone zostały w drodze rozporządzenia właściwych ministrów.
- **Atest** - świadectwo oceny materiału lub wyrobu pod względem jego jakości i bezpieczeństwa użytkowania wyrobu, przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki.
- **Budowa** - wykonywanie, odbudowa, rozbudowa, przebudowa, modernizacja obiektu budowlanego w określonym miejscu.
- **Certyfikat** - znak bezpieczeństwa wyrobu lub materiału, wydany przez urząd państwowy lub upoważnioną jednostkę notyfikowaną naukowo-badawczą, certyfikującą, wskazującą, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi, określonymi przez Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz, że sposób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- **Dokumentacja budowy** - komplet dokumentów formalno-prawnych i technicznych, niezbędnych do prowadzenia budowy obejmującej:
 - pozwolenie na budowę
 - dziennik budowy
 - protokoły odbiorów
 - książki obmiarów
 - operaty geodezyjne
 - projekty wykonawcze.
- **Dziennik budowy** - dokument urzędowy dokumentujący przebieg robót budowlanych oraz okoliczności, które zachodzą w toku wykonywania prac.
- **Grupy, klasy, kategorie robót** - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie robót określone w rozporządzeniu 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.Urz. L340 z dnia 16.12.2002r. z późniejszymi zmianami).

- **Inspektor nadzoru budowlanego** - samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, pełniona przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane i członkostwo w Izbie Samorządu Zawodowego.
- **Kierownik budowy** - samodzielna funkcja techniczna w budownictwie, związana z kierowaniem procesem robót budowlanych i organizacją budowy, którą sprawuje osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i członkostwo w Izbie Samorządu Zawodowego
- **Kontrola techniczna** - ocena procesu technologicznego lub wyrobu pod kątem jego zgodności z polskimi Normami, przydatnością i przeznaczeniem.
- **Kosztorys** - dokument określający ilość i wartość robót budowlanych, sporządzony w oparciu o dok. projektową, przedmiar robót, ceny jednostkowe robocizny, materiału, narzutu, kosztów pośrednich i zysku (ofertowy, ślepy, powykonawczy) - sporządzony przez wykonawcę robót w oparciu o zestawienia ilościowe i wartościowe zadania, uwzględniając zmiany wprowadzone w trakcie realizacji.
- **Nadzór autorski** - kontrola dokonywana przez autora projektu w trakcie realizacji robót polegająca na kontroli zgodności realizacji prac na budowie z projektem, a także akceptacji w zakresie ewentualnych rozwiązań zamiennych podczas prac.
- **Nadzór inwestorski** - kontrola Inwestora sprawowana w zakresie jakości oraz kosztów realizowanej inwestycji przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego jako osoby posiadającej odpowiednie wykształcenie techniczne, praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie, wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonywanych robót, bierze udział w sprawdzeniach i odbiorach robót zanikających, w odbiorze instalacji i urządzeń technicznych i ich budowie, jak również przy odbiorze końcowym gotowego zadania.
- **Obmiar robót** - pomiar wykonywanych robót budowlanych dla obliczenia ilości robót na podstawie dokumentacji projektowej, bądź z natury, w celu ich kosztorysowania, albo obliczeniu wartości robót nie objętych przedmiarem.
- **Przedmiar robót** - zestawienie przewidzianych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem lub wskazaniem szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych.
- **Roboty zabezpieczające** - roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już zrealizowanych robót lub będących w trakcie realizacji, wynikające z projektu organizacji planu budowy, jak również roboty niezbędne dla zapobiegnięcia awarii, wpływu warunków atmosferycznych lub wypadkowi.
- **Roboty zanikające** - roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie realizacji kolejnych etapów prac.
- **Wady techniczne** - efekt niezachowania przez wykonawcę reżimu technologicznego prowadzącego do ograniczenia lub uniemożliwienia korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem.
- **Wspólny Słownik Zamówień** - Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 251/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez Zamawiających z ówczesnych państw członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003r. Polskie Prawo Zamówień Publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polskie do UE tzn. dn. 1 maja 2004r.
- **Znak bezpieczeństwa** - prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat.

Przyjęte skróty:

- ST - specyfikacja techniczna
- OST- ogólna specyfikacja techniczna
- SST - szczegółowa specyfikacja techniczna
- PB - projekt budowlany, PW - projekt wykonawczy
- NI - nadzór inwestorski, NA - nadzór autorski
- PN - Polska Norma

5. Opis inwestycji

5.1. Opis obiektu

Drogowe Przejście Graniczne Kuźnica Białostocka – Bruzgi zajmuje obszar około 19 hektarów, na którym znajduje się szereg budynków administracyjnych, gospodarczych, magazynów, pawilonów odpraw.

Dowództwo Straży Granicznej oraz kierownictwo Krajowej Administracji Skarbowej operujących na obszarze DPG Kuźnica ma siedzibę w budynku 1.

W zakresie niniejszego opracowania są pawilony odpraw w ruchu samochodowym usytuowane w obrębie wiaty 17G, oraz budynek 8A obsługujący ruch pieszy.

5.2. Zakres prac

Przedmiotem projektu jest wymiana istniejącej sieci strukturalnej (wykonanej w roku 2003 w standardzie kategorii 5e o przepustowości max. 1 Gb/s) na nową sieć strukturalną spełniającą wymagania kategorii 6A (o przepustowości min. 10 Gb/s).

W zakresie wymiany sieci będą następujące prace:

- demontaż istniejącej sieci,
- wykonanie nowej instalacji teletechnicznej,
- wykonanie instalacji zasilającej,
- montaż urządzeń,
- wykonanie niezbędnych pomiarów.

Roboty należy wykonać na podstawie następującej dokumentacji technicznej:

- projekt techniczny,
- przedmiar robót,
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.

Wykonawca robót powinien otrzymać niniejszą STWiOR i posługiwać się nią w trakcie wykonywania robót.

6. Przekazanie terenu budowy i organizacja robót

Zamawiający protokolarnie przekaze Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie, a także:

- dokumentację techniczną z kompletnymi wymaganiami, uzgodnieniami formalno-prawnymi, administracyjnymi i technicznymi;
- zapewni nadzór inwestorski nad realizacją robót.

Wykonawca od chwili protokolarnego przejęcia terenu budowy jest odpowiedzialny za ochronę terenu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów użytych do realizacji jak również mienia przekazanego przez Zamawiającego (Inwestora) do czasu ostatecznego odbioru robót. Przez okres trwania budowy materiały i mienie Zamawiającego będą utrzymywane w sposób zadowalający dla Zamawiającego, który w każdym czasie może wstrzymać realizację robót, jeżeli stwierdzi, że Wykonawca zaniedbuje w/w obowiązki.

Wykonawca zobowiązany jest do następujących czynności organizacyjnych:

- Sporządzenia planu organizacji i zagospodarowania placu budowy z uzyskaniem akceptacji przez Nadzór Inwestorski;
- Sporządzenia i uzgodnienia projektu wyłączenia i oznakowania strefy przeznaczonej pod plac budowy;
- Sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ) zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz przedstawienia go Nadzorowi Inwestorskiemu do zaakceptowania;
- Uzgodnienia z Inwestorem sposobu dostępu do poszczególnych części terenu i obiektu oraz sporządzenia harmonogramu realizacji robót wewnątrz i na zewnątrz obiektu;
- Uzgodnienia punktów poboru mediów do celów budowy z dostawcą oraz wykonania ich opomiarowania;
- Uzgodnienia z Inwestorem lokalizacji zaplecza budowy;
- Umieszczenia w miejscach i ilości określonej przez zarządzającego realizacją umowy tablic informacyjnych zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 25 kwietnia 2018r Dz. U. z 2018r. poz. 963.

7. Ochrona środowiska

Podczas realizacji zadania Wykonawca będzie przestrzegał norm i przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego na terenie budowy oraz w jej sąsiedztwie.

Wykonawca zapewni ochronę dla osób oraz własności publicznej i prywatnej zapewniając unikanie uciążliwości, skażenia środowiska, hałasu lub uszkodzeń będących wynikiem prowadzenia robót i sposobu działania.

Za przekroczenie norm określonych w przepisach o ochronie środowiska Wykonawca będzie ponosił pełną odpowiedzialność oraz pokrywać będzie ewentualne opłaty i kary z tego tytułu.

8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz ochrona przeciw pożarowa na terenie budowy

- Wykonawca zapewni dostarczenie i utrzymanie niezbędnego wyposażenia budowy dla zapewnienia bezpieczeństwa ludzi przy prowadzonych pracach. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących przepisów dotyczących BHP oraz wykonania z uzyskaniem akceptacji Nadzoru Inwestorskiego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .
- Wykonawca ma szczególny obowiązek zadbania, aby podległy mu personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.
- Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał niezbędne urządzenia socjalne i zabezpieczające i niezbędne jak sprzęt, właściwą odzież i środki służące ochronie zdrowia i życia zatrudnionych osób przy realizacji robót. W/w wymagania i koszty z nimi związane ciężące na Wykonawcy nie będą podlegały odrębnej zapłacie.
- Wykonawca będzie wypełniał i stosował wszystkie obowiązujące przepisy w zakresie dotyczącym bezpieczeństwa pożarowego. Dotyczy to w szczególności :
 - utrzymania kompletnego wyposażenia w sprzęt przeciwpożarowy na terenie budowy, w pomieszczeniach magazynowych, w urządzeniach i maszynach budowlanych w stanie gotowości zgodnie z obowiązującymi przepisami;
 - przechowywania materiałów łatwopalnych w bezpiecznej odległości od składu materiałów i innych obiektów oraz miejscach niedostępnych dla osób trzecich.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, który wywołany został przez zatrudnianych przez Wykonawcę pracowników podczas realizacji robót, bądź przez osoby trzecie w wyniku złego zabezpieczenia dostępu na budowę jak i do materiałów łatwopalnych i niebezpiecznych.
- Użycie podczas realizacji robót materiałów wpływających trwale na zmiany w środowisku naturalnym oraz emitujących promieniowanie w ilościach przekraczających dopuszczalne normy nie uzyska akceptacji Nadzoru Inwestorskiego. Materiały pochodzące z odzysku bądź z recyklingu mogą zostać dopuszczone i użyte do wbudowania wyłącznie po uzyskaniu poświadczeń właściwych władz i urzędów o ich nieszkodliwości dla ludzi i środowiska oraz aprobach Nadzoru Inwestorskiego.
- Materiały których właściwości są niebezpieczne wyłącznie w trakcie robót np. materiały pyłące lub emitujące czasowo szkodliwe substancje mogą być dozwolone pod warunkiem spełnienia wymagań technicznych ich wbudowania.

Wykonawca będzie stosował się w trakcie realizacji robót do wszystkich obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W ramach prac przygotowawczych do realizacji zadania wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Nadzoru Inwestorskiego plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ). Plan ten będzie zapewniał osobom zatrudnionym na budowie warunki, które nie zagrażają ich zdrowiu i życiu, przy spełnieniu wymagań odnośnie przepisów sanitarnych.

9. Wymagania odnośnie właściwości materiałów i wyrobów budowlanych

Wszystkie materiały i wyroby wykorzystywane do zrealizowania przedmiotowego zadania inwestycyjnego objętego niniejszą specyfikacją techniczną muszą spełniać wymagania przepisów dotyczących ich właściwości i być dopuszczone przez właściwe urzędy i instytucje do zastosowania w budownictwie.

Dotyczy to wyrobów dla których zostały wydane następujące dopuszczenia:

- Certyfikat dotyczący znaku bezpieczeństwa wskazujący na zapewnienie zgodności wyrobu z kryteriami technicznymi podanymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych dokumentów dla wyrobów wymienionych w Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 oraz Dz.U. nr 198 poz. 2041 z 2004r. Certyfikat zgodności z PN lub aprobatą techniczną dla wyrobów służących do ochrony p.pożarowej wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 22.04.1998r, które mogą być wprowadzone do stosowania na podstawie certyfikatu zgodności lub wyrobów dla których, wymaganie takie zawiera dokument odniesienia w którym dokonano oceny zgodności Dz.U. nr 55 poz. 362 z 1998r
- Certyfikat lub deklaracja zgodności z PN bądź aprobatą techniczną dla materiałów określanych w rozporządzeniu MSWiA z dn.31.07.1998 nie określanych powyżej w sprawie systemów oceny zgodności wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania wg Dz.U. nr 113 poz. 728 z 1998r.

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia w trakcie realizacji zadania muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w przepisach szczegółowych.

Wykonawca robót w czasie przynajmniej na 3 tygodnie przed zastosowaniem danego wyrobu i materiału przedłoży informację Nadzorowi Inwestorskiemu o źródle pozyskania materiału, miejscu jego produkcji bądź zakupu, a także wynikach badań laboratoryjnych, atestach itp. Dotyczy to w szczególności materiałów wbudowywanych i urządzeń instalowanych.

10. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów i wyrobów

- Nadzór Inwestorski udzielający akceptacji dla danego wyrobu, materiału bądź urządzenia pochodzącego od danego wytwórcy nie będzie akceptował wszystkich kolejnych dostaw z tego źródła bez dostarczenia atestów bądź prób i badań przez Wykonawcę dla każdorazowo dostarczanej partii, wyrobu, materiału. Wykonawca jest zobowiązany udokumentować każdą dostawę celem stwierdzenia, że wyroby te spełniają nadal wymagania techniczne określone w ST.
- Wykonawca stosując materiały pozyskiwane lokalnie ma obowiązek dostarczenia Nadzorowi Inwestorskiemu wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na ocenę przydatności materiału, wyrobu i prawidłowości eksploatacji. Wykonawca ponosić będzie wszystkie koszty pozyskiwania, dostarczania na budowę i udokumentowania materiałów lokalnych. Za ich jakość odpowiada każdorazowo Wykonawca.
- Przechowywanie i składowanie materiałów w okresie do czasu gdy będą użyte do wbudowania należy do obowiązków Wykonawcy, który zabezpieczy je przed zniszczeniem i utratą właściwości i jakości jak również zapewni dostęp dla przeprowadzenia kontroli przez NI.
- Materiały dostarczone przez Wykonawcę, które nie będą odpowiadały wymaganiom i nie akceptowane przez NI należy niezwłocznie wywieźć z terenu budowy.
- Jeżeli ST bądź projekt przewiduje wariantową opcję zastosowania materiałowego w trakcie realizacji robót Wykonawca każdorazowo zgłaszać będzie do NI zamiar zastosowania wariantowego materiału w terminie z wyprzedzeniem przynajmniej 2 tygodniowym. Jeżeli zastosowanie zamiennego wariantowego rozwiązania wymagać będzie dodatkowych czynności NI bądź przeprowadzenia badań termin ten powinien być wydłużony stosownie do okoliczności.
- Składowanie materiałów i urządzeń przed ich wbudowaniem będzie zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscu uzgodnionym z NI. W przypadku składowania i magazynowania tymczasowego materiałów i urządzeń poza terenem budowy w miejscu zapewnionym przez Wykonawcę, zapewni on ich zabezpieczenie przed uszkodzeniami i uzgodni miejsce składowania z NI umożliwiając także jego kontrolę.

11. Wymagania dotyczące sprzętu

- Wykonawca jest zobowiązany do używania wyłącznie takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót jak i stan środowiska naturalnego.
- Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien odpowiadać złożonej ofercie tak pod względem ilości jak i jego jakości a jego wydajność powinna zagwarantować wykonywanie robót zgodnie z warunkami ST, terminami umownymi i harmonogramem prac.
- Sprzęt stanowiący własność Wykonawcy bądź przez niego wynajmowany musi być utrzymany w stanie technicznym gwarantującym gotowość do realizacji zadania, bezpieczeństwo pracy, oraz normy ochrony środowiska przy spełnieniu przepisów odnośnie jego użytkowania.
- Przed rozpoczęciem robót prowadzonych za pomocą sprzętu i maszyn Wykonawca przedstawi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu i maszyn do użytkowania, jeżeli tego wymagają stosowne przepisy.
- Sprzęt i maszyny nie spełniające warunków umowy i nie gwarantujące zachowania przepisów w tym zakresie zostanie zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do robót przez NI.

12. Wymagania dotyczące środków transportu

- Wykonawca zapewni liczbę środków transportu gwarantującą prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną oraz zaleceniami Nadzoru Inwestorskiego.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykorzystania takich środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego oddziaływania na jakość robót i właściwości transportowanych wyrobów i materiałów .
- Wykonawca na własny koszt będzie usuwał wszelkie szkody i zanieczyszczenia spowodowane poruszaniem się jego pojazdów po drogach publicznych i dojazdach na teren budowy.
- Pojazdy muszą spełniać wszystkie wymagania przepisów o ruchu drogowym, a w szczególności o dopuszczalnym obciążeniu na osie.
- Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy będą nie dopuszczone przez Nadzór Inwestorski.

13. Wymagania dotyczące właściwości wykonania

13.1. Wymagania ogólne wykonania robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z zawartą umową, dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz projektem organizacyjnym budowy, zaleceniami Nadzoru Inwestorskiego, przy zapewnieniu wymaganej programem jakości.
- Wykonawca wykona zlecone roboty z wyrobów i materiałów budowlanych odpowiadających wymaganiom Polskich Norm, ISO, BN, jak i świadectwami jakości i świadectwami ITB.
- Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie, usytuowanie i stosowanie wszystkich elementów prac wg wymiarów i rzędnych określonych w projekcie, bądź nakazanych przez NI. W przypadkach wymagających dodatkowych wyznaczeń i odniesień Wykonawca postępować będzie zgodnie z obowiązującymi przepisami w porozumieniu z projektantem.
- Błędy spowodowane przez Wykonawcę w zakresie wyznaczenia, wytyczenia i przyjętego wymiarowania korygowane będą wg wymagań NI na koszt Wykonawcy.
- W przypadku stwierdzonych zaniedbań w obowiązkach wykonywania określonego zakresu prac, Inwestor zastrzega sobie prawo powierzenia ich dalszej realizacji innemu Wykonawcy, obciążając kosztem ich realizacji dotychczasowego Wykonawcę, zgodnie z zawartą umową.
- Wykonawca w razie wykrycia błędów w przedmiarach robót i ST powinien niezwłocznie powiadomić NI (Inspektora Nadzoru), nie dopuszczając do ich wykorzystania w celu kontynuacji realizacji.

13.2. Kadra techniczna Wykonawcy - wymagania i kwalifikacje

Kierownicy robót branżowych muszą wykazać się uprawnieniami do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej, wymaganymi na stanowisku kierownika budowy i robót w odpowiedniej specjalności, jak również członkostwem we właściwej Izbie Samorządu Zawodowego.

Kadra techniczna Wykonawcy zobowiązana jest prowadzić stały dozór nad prowadzonymi robotami budowlano-instalacyjnymi.

13.3. Decyzje i zalecenia Nadzoru Inwestorskiego i projektanta

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego oraz projektanci są upoważnieni do kontroli budowy i wykonywania prac w każdym czasie, jak również kontroli wszystkich dostarczonych bądź produkowanych przez Wykonawcę materiałów i wyrobów budowlanych. Decyzje NI dotyczące akceptacji bądź odrzucenia materiałów, wyrobów i elementów robót oparte będą na wymaganiach umownych, PB, PW, ST oraz PN i aprobatkach technicznych.

14. Kontrola jakości robót (badania i odbiory)

14.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów, zapewni on odpowiedni system kontroli pracowników, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie, pobieranie próbek.

Do zakresu obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedłożenie do akceptacji NI programu zapewnienia jakości robót zawierającego sposób wykonania robót, możliwości kadrowe, organizacyjne i techniczne Wykonawcy, które gwarantować będą realizację zgodną z dokumentacją projektową, ST oraz zaleceniami NI.

Program zapewnienia jakości robót obejmować będzie:

- organizację, terminy i sposób wykonania robót;
- organizację ruchu dla celów budowy, oznakowanie miejsc robót;
- zapewnienie bezpieczeństwa pracy;
- wykaz pracowników, ich kwalifikacje i przygotowanie do robót określonych umową;
- sposoby zapewnienia bezpieczeństwa pracy na budowie;
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakości i terminy określone harmonogramem;
- procedury kontrolne;
- procedury wykonywania pomiarów i badań;
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia służące do pomiarów i kontroli;
- zasady postępowania w zakresie robót i materiałów nie odpowiadających wymaganiom ogólnym i wymaganiom NI.
- wykaz środków transportu, maszyn i urządzeń używanych na budowie, ich rodzaj, ilość oraz parametry techniczne;
- sposób i procedura pomiarów i badań;
- sposoby zabezpieczenia materiałów i wyrobów w transporcie i składowanie chroniące przed utratą ich właściwości.

14.2. Kontrola jakości robót

Celem kontroli jakości robót będzie także ich przygotowanie oraz wykonanie, które pozwoli na osiągnięcie założonej jakości.

- Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za dopełnienie obowiązku kontroli robót i jakości materiałów, jak również sposobu ich wykonania.
- Wykonawca zobowiązany jest prowadzić badania materiałów i robót oraz pomiary z częstotliwością pozwalającą na stwierdzenie, że prace wykonane zostały zgodnie z wymaganiami projektu i ST.
- Wymagania, co do zakresu i częstotliwości badań określone zostaje w ST, normach branżowych i zaleceniach. Przy braku takiego określenia NI ustali i poda Wykonawcy zakres i sposób w/w wymagań.
- Wykonawca zobowiązany jest uzyskać i dostarczyć NI dokumenty na wszystkie urządzenia o ważności legalizacji i świadectw dozorowych.
- Dla przeprowadzenia w/w badań materiałów i wyrobów, próbki do badań pobrane zostaną losowo. NI będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
- NI będzie miał zapewniony dostęp do pomieszczeń magazynowania materiałów dla budowy, w celu kontroli tych, materiałów przed ich wbudowaniem.

- Organizowanie badań materiałów oraz koszty z tym związane należą do Wykonawcy. Dodatkowe badania materiałów, co do jakości których NI zgłasza wątpliwości przeprowadza Wykonawca na zlecenie Inspektora Nadzoru. Koszty tych badań Wykonawca poniesie wyłącznie w przypadku stwierdzenia usterek i złej jakości materiałów, w przeciwnym razie koszty pokrywa Zamawiający.
- Przed podjęciem badań Wykonawca zawiadomi Inspektora Nadzoru informując o miejscu, rodzaju i terminie ich przeprowadzenia, a po przeprowadzeniu badań przedłoży NI ich wyniki do akceptacji.

15. Dokumenty budowy

15.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem prawnym budowy, prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego, jak i Wykonawcy w okresie od momentu przekazania Wykonawcy placu budowy, aż do zakończenia robót.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia Dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego. Zapisy w dzienniku budowy wykonywane będą na bieżąco odzwierciedlając postęp robót, stan techniczny, bezpieczeństwo ludzi i budowli oraz zagadnienia związane z zarządzaniem prowadzoną budową. Każdy wpis do Dziennika budowy musi zawierać datę wpisu, nazwisko i funkcję oraz podpis osoby dokumentującej. Zapisy powinny być czytelne i prowadzone chronologicznie, bez pustych miejsc i przerw, aby uniemożliwić wprowadzanie późniejszych uzupełnień i dopisów. Załączone do Dziennika budowy protokoły i inne dokumenty powinny być numerowane, oznaczone i datowane przez Wykonawcę oraz NI.

W Dzienniku Budowy powinny być zapisywane wyszczególnione informacje:

- data przejścia przez Wykonawcę placu budowy;
- data dostarczenia dokumentacji projektowej przez Inwestora;
- zatwierdzenie przez NI dokumentów, których opracowanie i przygotowanie spoczywa na Wykonawcy, w tym programu zapewnienia jakości wykonania robót oraz harmonogramu robót;
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów prac;
- przebieg robót, ich postęp, problemy i przeszkody w trakcie ich prowadzenia, daty, przyczyny, okresy trwania przerw w pracach i opóźnienia;
- uwagi i wydane polecenia NI;
- daty wstrzymania robót z podaniem przyczyn;
- daty odbiorów i zgłoszenia robót zanikających częściowych oraz odbiorów końcowych;
- wyjaśnienia i sugestie Wykonawcy robót (kierownika budowy);
- dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- podanie danych dotyczących materiałów, ich jakości, pobranych próbek do badań, wyniki z podaniem kto przeprowadzał badania oraz jakie są ich wyniki;

Wpisy do Dziennika budowy zawierające uwagi i zapisy wyjaśniające Wykonawcy, będą przedstawione NI do zajęcia stanowiska. Wpis Projektanta do Dziennika budowy obliguje do zajęcia stanowiska NI. Decyzje NI wpisane do Dziennika budowy zostają podpisane przez Wykonawcę, co potwierdzać będzie ich przyjęcie z zajęciem stanowiska.

15.2. Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót stanowi dokument, w którym rejestruje się rozliczenia faktycznego postępu każdego elementu robót. Szczegółowe obmiary wykonywanych robót przeprowadza Wykonawca w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym i wpisuje do książki obmiaru.

Pozostałe dokumenty budowy stanowią:

- prawomocna decyzja o pozwoleniu na budowę wraz z P.B. stanowiącym załącznik do decyzji;
- protokoły przekazania terenu budowy;
- umowy cywilno-prawne;
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych;
- protokoły z narad dot. budowy;
- korespondencja budowy.

15.3. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą stale przechowywane na terenie budowy w miejscu i w sposób zapewniający ich zabezpieczenie przez zniszczeniem lub kradzieżą. Dokumenty budowy będą na każde życzenie NI udostępniane NI lub Zamawiającemu. Dokumenty budowy zagubione zostaną natychmiast odtworzone w sposób określony odnośnymi przepisami.

16. Wymagania dotyczące obmiaru

16.1. Ogólne określenia

Obmiar robót będzie określać faktyczne zaawansowanie prac w sposób określony w niniejszych OST w odniesieniu do przedmiaru robót w przyjętych jednostkach. Obmiar robót stanowić może podstawę do częściowych rozliczeń o ile będą takie przewidziane w zawartej umowie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed terminem jego wykonania. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiaru i będą podlegać akceptacji NI. Jeżeli stwierdzone zostaną przeoczenia lub błędy w przedmiarze robót lub ST nie będzie to zwalniać Wykonawcy z obowiązku wykonania wszystkich robót zgodnie z umową, zasadami sztuki budowlanej i przepisami, a błędne lub opuszczone dane zostaną poprawione wg pisemnego polecenia NI.

16.2. Zasady określenia ilości robót

- długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej.
- długości będą mierzone w [m], objętości w [m³], a powierzchnie w [m²];
- ilości mierzone wagowo będą wyrażone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami ST.

16.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

- Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru robót będą podlegały zaakceptowaniu przez NI.
- Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących lub kalibracji to Wykonawca przestawi ważne świadectwa kwalifikacyjne tych urządzeń i sprzętu
- Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy muszą być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

16.4. Czas przeprowadzania obmiarów

Obmiary robót gotowych i zaawansowanych będą przeprowadzone w terminach uzgodnionych z Inwestorem zgodnie z warunkami umowy, w celu dokonania określonych umową płatności częściowych na rzecz Wykonawcy, a także w przypadkach dłuższych przerw w robotach lub zmiany Wykonawcy robót.

Roboty pomiarowe do odbioru oraz obliczenia wykonywane będą w sposób jednoznaczny i zrozumiały. Skomplikowane obmiary dotyczące objętości, bądź powierzchni uzupełnione będą odpowiednimi szkicami i schematami w książce obmiarów.

17. Odbiór robót

17.1. Rodzaje odbiorów

Przedmiotowe roboty będą podlegały następującym rodzajom odbiorów:

- odbiory częściowe dla robót, które ulegają zakryciu oraz robót zanikających w dalszych fazach realizacji;
- odbiory częściowe dla części robót stanowiących zamkniętą całość, która może być przedmiotem odbioru;
- odbiór końcowy po zakończeniu całości realizacji będącej przedmiotem umowy;
- odbiór ostateczny - pogwarancyjny powiązany z terminem udzielonych gwarancji.

17.2. Odbiór robót ulegających zakryciu i robót zanikających

- stanowi finalną ocenę ilości i jakości robót, które w procesie dalszej realizacji nie będą widoczne;
- odbiór częściowy będzie się odbywał w czasie, który umożliwi dokonanie poprawek i korekt oraz nie zahamuje przyjętego harmonogramu postępu robót;
- odbiory częściowe będą dokonywane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego;
- zgłoszenie gotowości części robót przez Wykonawcę do odbioru dokonane będzie wpisem do Dziennika budowy oraz powiadomieniem NI. Odbiór częściowy będzie przeprowadzony niezwłocznie tzn. nie później niż w ciągu 3 dni roboczych od daty wpisu zgłoszenia do Dziennika budowy;
- ilość i jakość robót ulegających zakryciu oceniać będzie Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentacji projektowej, badań, przeprowadzonych pomiarów i w konfrontacji ze specyfikacją techniczną.

17.3. Odbiór końcowy

- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót z odniesieniem do zakresu (ilości i wartości) zawartego kontraktu.
- Wykonawca powiadamia Zamawiającego w formie pisemnej o gotowości do odbioru końcowego najpóźniej w ostatnim dniu zakończenia robót określonych w umowie. Fakt ten zostanie stwierdzony przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy i powiadomieniem równocześnie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych.
- Odbiór końcowy dokonany zostanie przez komisję odbioru, której skład wyznaczy Zamawiający. Komisja odbioru dokona oceny wizualnej i jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów badań i pomiarów, a także zgodności wykonania robót ze ST oraz dokumentacją projektową.
- Podczas odbioru końcowego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych podczas odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu oraz robót uzupełniających i poprawkowych.

17.4. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót polegających na usunięciu stwierdzonych uchybień i wad przy odbiorze końcowym, jak i w okresie obowiązującej umowy gwarancyjnej. Zamawiający wyznaczy ostateczny pogwarancyjny odbiór robót po upływie terminu gwarancji ustalonego w umowie oraz termin na protokolarnie stwierdzenie usterek i wad po upływie okresu rękojmi.

Odbiór ostateczny dokonany będzie w oparciu o zasady obowiązujące przy odbiorze końcowym.

17.5. Dokumenty odbioru końcowego

Zasadniczym dokumentem umożliwiającym przystąpienie do odbioru końcowego będzie protokół odbioru robót sporządzony wg ustalonego wzoru przygotowanego przez Zamawiającego. Wykonawca robót zobowiązany jest do przygotowania następujących dokumentów:

- dziennika budowy;
- książki obmiarów (oryginały);
- kosztorys końcowy i dokumenty ustalające kalkulację końcową;
- dokumentację projektową podstawową i powykonawczą, z naniesionymi zmianami dokonanymi podczas realizacji;
- szczegółowe specyfikacje techniczne podstawowe wg umowy i uzupełniające zamienne z okresu realizacji;
- certyfikaty znaku bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne

- protokoły robót zanikających;
- protokoły badań i prób oraz oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST;
- instrukcje obsługi i przepisy dotyczące urządzeń i instalacji zamontowanych w obiekcie w ramach realizacji;
- rozliczenia robót demontażowych i rozbiórek;
- oświadczenia osób pełniących samodzielne funkcje techniczne na budowie, zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego;

Jeżeli powołana komisja odbioru stwierdzi braki w przygotowanych dokumentach robót zgłoszonych do odbioru końcowego, po ustaleniu dalszego postępowania z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego.

18. Rozliczenie robót, podstawy płatności

Zasady rozliczenia robót oraz płatności określają ustalenia zawarte w umowie.

Przy robotach wycenionych ryczałtowo za podstawę płatności przyjmuje się wartość robót w kwocie podanej przez Wykonawcę w ofercie i dokumentach umownych. Rozliczenia częściowe mogą być dokonywane jeżeli zostało to przewidziane w zawartej umowie. Przy rozliczeniu częściowym należy każdorazowo określić procentowo stan zaawansowania robót na podstawie obmiarów i przedmiarów.

Wynagrodzenie ryczałtowe uwzględniać będzie wszystkie czynności określone do wykonania w Projekcie Budowlanym i Wykonawczym oraz Specyfikacji Technicznej. Wynagrodzenie ryczałtowe obejmuje:

- robociznę z kosztami towarzyszącymi;
- wartość materiałów użytych do realizacji z kosztami ich zakupu, ubytków, transportu na budowę oraz koszt ich składowania;
- wartość pracy sprzętu, transport sprzętu na budowę, jego montaż i demontaż na budowie;
- koszty pośrednie;
- zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy;
- podatki wg obowiązujących przepisów podatkowych.

19. Dokumenty odniesienia - przepisy związane

Zasadnicze normy i przepisy będące podstawową niniejszego opracowania:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2021r. poz. 2351, Dz.U. z 2022r. poz. 88)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej - z dnia 24 sierpnia 1991 r. (Dz.U. z 2021r. poz. 869, 2490).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022r. poz. 1225).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. poz.109, poz. 719 oraz z 2019r. poz. 67).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 17 września 2021r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2021r. poz. 1722).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020r. poz. 1609).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021r. poz. 2454).
- PN-EN 61082-1: Przygotowanie dokumentów stosowanych w elektrotechnice.
- PN-EN 50173-1:2018-07 – Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 50173-2:2018-07 – Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 2: Pomieszczenia biurowe.
- PN-EN 50173-6:2018-07 - Technika informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego. Część 6: Rozproszone usługi budynkowe.
- PN-EN 50174-1:2018-08 – Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.
- PN-EN 50174-2:2018-08 – Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50174-3:2014-02 - Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Specyfikacja robót

Lp.	Opis i wyszczególnienie robót
1	Demontaże
SST. 01.01.01	Demontaż gniazd abonenckich natynkowych <ul style="list-style-type: none"> • odkręcenie przewodów • demontaż elementów • likwidacja pozostałych niepotrzebnych otworów i śladów
SST. 01.01.02	Demontaż okablowania <ul style="list-style-type: none"> • demontaż z kanałów kablowych, rurażu i kanalizacji
SST. 01.01.03	Demontaż paneli krosowych <ul style="list-style-type: none"> • odkręcenie przewodów • demontaż elementów
SST. 01.01.04	Demontaż kanałów kablowych <ul style="list-style-type: none"> • odkręcenie kanałów • likwidacja pozostałych niepotrzebnych otworów i śladów
2	Budowa sieci strukturalnej poziomej i szkieletowej
SST. 01.02.01	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach <ul style="list-style-type: none"> • wyznaczenie otworów. • przebicie otworu • sprawdzenie wymiarów.
SST. 01.02.02	Montaż listew i kanałów elektroinstalacyjnych mocowanych przez przykręcanie <ul style="list-style-type: none"> • trasowanie. • oznaczenie i ucięcie listew. • wykonanie ślepych otworów. • osadzenie kołków rozporowych. • wiercenie otworów w listwach. • umocowanie listew za pomocą wkrętów. • zmontowanie pozostałych elementów i pokryw.
SST. 01.02.03	Przewody kabelkowe układane w gotowych listwach i kanałach elektroinstalacyjnych <ul style="list-style-type: none"> • rozwinięcie przewodów • odmierzenie i ucięcie • otwieranie i zamykanie puszek, odgałęźników lub skrzynek rozgałęźnych • wciąganie przewodu
SST. 01.02.04	Przewody kabelkowe wciągane w ruraż <ul style="list-style-type: none"> • rozwinięcie przewodów • odmierzenie i ucięcie • otwieranie i zamykanie puszek, odgałęźników lub skrzynek rozgałęźnych • wciąganie przewodu
SST. 01.02.05	Montaż gniazd <ul style="list-style-type: none"> • przygotowanie podłoża • rozebranie częściowe obudowy • przykręcenie obudowy • zarobienie przewodów • złożenie gniazda
SST. 01.02.06	Montaż paneli rozdzielczych z okablowaniem ekranowanym w stelażach 19" <ul style="list-style-type: none"> • przygotowanie tablicy rozdzielczej (panela) do montażu. • wsunięcie panela w stelaż 19" w szafie dystrybucyjnej. • montaż adapterów i zaślepek w panelu niewyposażonym. • montaż organizatora kabla. • przygotowanie i założenie etykiet opisowych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO WYMIANA SIECI STRUKTURALNEJ W POMIESZCZENIACH ODPRAW
NA DPG KUŹNICA BIAŁOSTOCKA

SST. 01.02.07	<p>Montaż modułu RJ45 ekranowanego na skrętce 4-parowej</p> <ul style="list-style-type: none"> • nacięcie i zsunięcie izolacji z kabla. • ułożenie par wg kolejności zaznaczonej na etykiecie modułu • przypięcie kabla opaską zaciskową do podstawki modułu. • ułożenie przewodów. • obcięcie naddatków kabla. • wprowadzenie przewodów w złącze przy użyciu zacisków.
SST. 01.02.08	<p>Wykonanie pomiarów</p> <ul style="list-style-type: none"> • przygotowanie przyrządu pomiarowego do pomiarów. • zestawienie i podłączenie przyrządu do punktu pomiarowego. • kalibrowanie przyrządu pomiarowego. • nawiązanie łączności z pomocnikiem. • sprawdzenie oznaczenia punktu pomiarowego. • potwierdzenie prawidłowości podłączenia • wykonanie i rejestracja pomiaru wraz ze sprawdzeniem. • przygotowanie raportu z testowania okablowania.
SST. 01.02.09	<p>Krosowanie</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykonanie połączeń okablowania i urządzeń za pomocą przewodów łączeniowych
SST. 01.02.10	<p>Montaż szaf dystrybucyjnych wraz z osprzętem</p> <ul style="list-style-type: none"> • przygotowanie podłoża • rozebranie częściowe obudowy • przykręcenie obudowy
SST. 01.02.11	<p>Montaż urządzeń aktywnych</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznanie się z dokumentacją techniczną, • przygotowanie podłoża / miejsca montażu, • przykręcenie obudowy nośnej urządzenia do podłoża, • mocowanie układu elektronicznego urządzenia w obudowie nośnej, • łączenie przewodów zasilających do układu elektronicznego, • zamknięcie obudowy zgodnie z wymaganiami technologicznymi producenta, • sprawdzenie działania układu antysabotażowego obudowy urządzenia, • wstępne ustawienie urządzenia zgodnie z wymaganiami dokumentacji technicznej.
3	Instalacja zasilająca
SST. 01.03.01	<p>Przewody kabelkowe układane w gotowych listwach i kanałach elektroinstalacyjnych</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwinięcie przewodów • odmierzenie i ucięcie • otwieranie i zamykanie puszek, odgałęźników lub skrzynek rozgałęźnych • wciąganie przewodu
SST. 01.03.02	<p>Montaż aparatury zabezpieczającej</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozebranie rozdzielnic • przymocowanie aparatu • przykręcenie przedwzdów • sprawdzenie działania aparatu
SST. 01.03.03	<p>Wykonanie pomiarów</p> <ul style="list-style-type: none"> • przygotowanie przyrządu pomiarowego do pomiarów. • zestawienie i podłączenie przyrządu do punktu pomiarowego. • sprawdzenie oznaczenia punktu pomiarowego. • potwierdzenie prawidłowości podłączenia. • wykonanie i rejestracja pomiaru wraz ze sprawdzeniem.
SST. 01.03.04	<p>Montaż zasilaczy UPS</p> <ul style="list-style-type: none"> • przygotowanie podłoża. • przykręcenie zasilacza. • złożenie obudowy.

2. Specyfikacja materiałów

Lp.	Material / Urządzenie / Specyfikacja
Sieć strukturalna w obrębie Wiaty 17G	
1.	Panel krosowy typu 19" 24xRJ45 STP kat. 6A (kompletny z modułami)
2.	Puszka natynkowa standardu 45mm x 45mm 2 modułowa + ramka + suport
3.	Adapter standardu 45mm x 45mm do montażu modułów 1xRJ45
4.	Moduł RJ45 STP kat. 6A keystone
5.	Przewód F/FTP kat.6A 555MHz LSZH wewnętrzny (klasa CPR - B2ca)
6.	Przewód U/FTP kat. 6A 525MHz LSZH wewnętrzno/zewnętrzny (klasa CPR - Dca)
7.	Przewód krosowy RJ45-RJ45 kat 6A FTP LSOH Light (z świetlną identyfikacją) 2m
8.	Latarka do identyfikacji przewodów krosowych ze świetlną identyfikacją
9.	Przewód przyłączeniowy RJ45-RJ45 kat 6A FTP LSOH 2m
10.	Kanał elektroinstalacyjny PVC o wymiarach 60x40 z przegrodą
11.	Kanał elektroinstalacyjny PVC o wymiarach 100x40 z przegrodą
Sieć strukturalna - budynek 8A	
12.	Szafa wisząca dwudzielna Rack 19"15U o głęb. 600mm
13.	Panel wentylacyjny 2-wentylatorowy z termostatem
14.	Listwa zasilająca 19" 8x230V z filtrem przeciwzakłóceń
15.	Panel porządkujący przewody krosowe 19"/1U
16.	Uchwyty kablowe 44x88mm (po 5 sztuk)
17.	Półka 19" o regulowanej głęb. mocowana w 4 punktach
18.	Panel krosowy typu 19" 24xRJ45 STP kat. 6A (kompletny z modułami)
19.	Puszka natynkowa standardu 45mm x 45mm 2 modułowa + ramka + suport
20.	Adapter standardu 45mm x 45mm do montażu modułów 1xRJ45
21.	Moduł RJ45 STP kat. 6A keystone
22.	Przewód F/FTP kat.6A 555MHz LSZH wewnętrzny (klasa CPR - B2ca)
23.	Przewód krosowy RJ45-RJ45 kat 6A FTP LSOH 1m
24.	Przewód przyłączeniowy RJ45-RJ45 kat 6A FTP LSOH 2m
25.	Kanał elektroinstalacyjny PVC o wymiarach 60x40 z przegrodą
Okablowanie światłowodowe szkieletowe na potrzeby SG	
26.	Panel światłowodowy modułowy 19" 1U 12xSC MM
27.	Kabel światłowodowy uniwersalny typu 12G OM3 50/125 klasy CPR B2ca
28.	Przewód krosowy LC - SC MM OM3 duplex 1m
Okablowanie światłowodowe szkieletowe na potrzeby KAS	
29.	Panel światłowodowy modułowy 19" 1U 24xLC/PC duplex, SM
30.	Panel światłowodowy modułowy 19" 1U 6xLC/PC duplex, SM
31.	Panel światłowodowy modułowy 19" 1U 12xLC/PC duplex, SM
32.	Kabel światłowodowy uniwersalny typu 12J SM OS2 9/125 m klasy CPR B2ca
33.	Przewód krosowy LC/PC - LC/PC SM OS2 duplex 2m
34.	Przewód krosowy LC/PC - LC/PC SM OS2 duplex 1m
Urządzenia aktywne na potrzeby SG	
35.	Przełącznik zarządzalny L2/L3 16x10/100/1000 PoE+2xSFP typu CBS350-16FP-2G-EU
36.	Moduł SFP MM LC 1000 Mbps typu GLC-SX-MMD

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO WYMIANA SIECI STRUKTURALNEJ W POMIESZCZENIACH ODPRAW
NA DPG KUŹNICA BIAŁOSTOCKA

Urządzenia aktywne na potrzeby KAS	
37.	Przełącznik zarządzalny L3 24x10/100/1000 PoE+4xSFP typu C9200L-24P-4X-E
38.	Moduł SFP+ SM LC 10 Gbps typu SFP-10G-LR
Dedykowana instalacja elektryczna zasilająca urządzenia komputerowe w budynku 8A	
39.	Wyłącznik nadprądowy selektywny S91Cs25
40.	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym In 0,03A, B10, typ A
41.	Łącznik krzywkowy typu 4G25-51-U-S18 (by-pass UPSa)
42.	Puszka natynkowa standardu 45mm x 45mm 2 modułowa + ramka + suport
43.	Puszka natynkowa standardu 45mm x 45mm 8 modułowa + ramka + suport
44.	Gniazdo wtykowe 230V DATA n/t, standard europejski
45.	Gniazdo wtykowe 230V DATA n/t, standard angielski
46.	Przewód typu N2XH-J 3x2,5 klasy CPR B2ca
47.	Zasilacz UPS 1500VA Rack 2U

3. Specyfikacja sprzętu

Projektowane prace wymagają wykorzystania następującego sprzętu:

Lp.	Nazwa	Jm
1.	Przyczepa skrzyniowa 3,5 t	m-g
2.	Przyrząd pomiarowy okablowania strukturalnego (zgodny z PN-EN 50173-1:2018-07)	m-g
3.	Samochód dostawczy do 0,9 t	m-g
4.	Samochód skrzyniowy do 5 t	m-g
5.	Spawarka światłowodowa	m-g
6.	Środek łączności bezprzewodowej	m-g
7.	Wciągarka z napędem elektrycznym o udźwigu do 1,6 t	m-g
8.	Środek łączności bezprzewodowej	m-g