

令和2年度
高度無線環境整備推進事業に伴う
施設実施設計及び事業設備委託業務

入札仕様書

株式会社周防ケーブルネット
令和2年12月

目次

第1章 総 則	4
1. 事業目的	5
2. 適用範囲	5
3. 工事名称	5
4. 施工地域	5
5. 入札参加基準	5
6. 関係法令	6
7. 技術基準	6
8. 工法	6
9. 損害賠償	6
10. 施工図面	6
11. 許可申請	7
12. 用地交渉	7
13. 使用機器及び付属品	7
14. 施工体制	7
15. 施工範囲	7
16. 事故防止	7
17. 完成及び引渡し	8
18. 提出書類	8
19. 保守体制	8
20. 技術指導	8
21. 瑕疵期間(保証期間)	9
22. 工事設計書	9
第2章 工事仕様書	10
1. 一般事項	11
1-1. 適用範囲	11
1-2. 疑義	11
1-3. 設計変更	11
1-4. 官公庁その他への手続き	11
1-5. 別契約の関係工事	11
1-6. 発生材の管理及び処理	11
1-7. 諸規則	11
2. 工事現場管理	11
2-1. 現場代理人	11

2 -2. 監理技術者	11
2 -3. 工事現場の安全管理	12
2 -4. 災害及び公害防止	12
2 -5. 臨機の対応	12
2 -6. 養生	12
2 -7. 後片付け	12
3. 工程表・施工計画書	12
3 -1. 実施工程表	12
3 -2. 施工計画書	12
3 -3. 施工図、製作図など	13
3 -4. その他の指示	13
4. 機器及び材料	13
4 -1. 機器及び材料	13
4 -2. 機材の搬入報告	13
4 -3. 機材の検査	13
5. 施工	13
5 -1. 施工	13
5 -2. 施工の立会い	13
5 -3. 各工程の施工確認及び報告	14
5 -4. 施工検査	14
5 -5. 施工検査に伴う試験	14
第3章 施設概要	15
1. 計画概要	16
2. サービス内容	16
3. 施設内容	16
第4章 標準仕様書	17
1. ヘッドエンド 映像設備 (光送信等)	18
2. ヘッドエンド 通信設備 (PONシステム)	18
3. 伝送路システム (FTTH伝送路)	18
第5章 機器数量	20
第6章 資料	22

第1章 総 則

1. 事業目的

山口県柳井市伊保庄、伊陸、日積、余田、阿月の一部地域において、当社、他社共に光ファイバーが未整備の地域がある。この地域に光ファイバーの伝送路を整えインターネットサービスを行うことにより、今後の高速・大容量無線通信の前提となる、5GやIoTに対応するための情報通信基盤の整備をする。また各家庭にてWi-Fiの設置をして頂くことにより、スマートフォンやパソコンの端末機器の利用拡大に繋がり、新型コロナウイルス感染症の感染拡大を予防するための「新しい生活様式」に必要なオンラインでの在宅勤務（テレワーク）や自宅学習が出来る環境を整える効果も見込む。

2. 適用範囲

本仕様書は令和2年度に株式会社周防ケーブルネット（以下、SCN）が3期エリアに整備するFTTHシステムについての仕様とします。なお、本仕様書に特に定めない事項については、協議の上決定することとします。

3. 工事名称

令和2年度高度無線環境整備推進事業に伴う施設実施設計及び事業設備委託業務

4. 施工地域

SCN指定範囲（エリア図面参照）

5. 入札参加基準

(1) 地域要件

山口県に本社及び営業所を開設していること（1時間以内に現地へ到着できる事業所）

(2) 実務実績に関する条件

平成29年度以降に、CATV事業によるFTTHの実施設計、施工、申請業務を元請（下請を含む）として請負、過去5年間の地方公共団体等の請負業務実績調書（様式4）を提出し、取締役会議の三分の二以上の賛成を得られること。

(3) 配置技術者に関する要件

(a) 本事業に必要な監理技術者又は主任技術者を工程会議に専任できるよう配置でき、且つ、設計及び申請担当者各々についても専任配置できること。

(b) 下記の有資格者名簿（様式6）を提出のうえ技術者区分において、いずれか2つ以上の資格を有すること。ないしは有しない場合、特殊業務に関して予定下請け業務内容の提出を実施し発注者の承認を得ること。

電気主任技術者（第一種電気主任技術者、第二種電気主任技術者、第三種電気主任技術者）

電気工事士（第一種電気工事士、第二種電気工事士）

CATV総合監理技術者

(4) 次に掲げる者は、入札に参加することができない

(a) 地方自治法施行令（昭和22年政令第16号。以下「令」という）第167条の4第1項に規定する者

(b) 契約案に規定されている項目に該当する者

6. 関係法令

この工事の設計・施工に関しては、この仕様に定めるものの他に次の関係法規などに従うものとします。

- 1) 放送法及び同法関連規則
- 2) 有線電気通信法及び同法関連規則
- 3) 電波法及び同法関連規則
- 4) 電気工事関係法令
- 5) 電気設備基準
- 6) 建築基準法及び同施工令
- 7) 建設工事共通仕様書
- 8) 道路、河川関係法令
- 9) 機械設備工事共通仕様書
- 10) 経済産業省法令
- 11) 柳井市諸規則
- 12) その他関係法令

7. 技術基準

本設備は、本仕様書並びに放送法及びに電波法に定められた技術基準「FTTH等によるケーブルテレビネットワークの高度化のための技術的条件」に合致する事とします。

なお、システム仕様、単体仕様につきましては標準仕様及び特記仕様に準拠します。

8. 工法

基本的に工法は諸法令に従って実施するものとし、また、別に定める標準仕様書及び、特記仕様書がある場合はその仕様書に従って実施します。

9. 損害賠償

- 1) 工事施工に起因する物損など、その他の損害は請負者の責任と認められる部分についての補償は請負者の負担とします。
- 2) 基本設計に対して新たに設備等を付加した際に特許権、その他第三者の所有する権利の対象となるものを未許可、未承諾で使用した場合は全て請負者の責任において補償負担するものといたします。

10. 施工図面

入札に使用しております図面は基本設計図面でありますから、必ず施工前に施工エリアの調査を行い、同図面と現状を照らし合わせて変更が発生している場合は請負者の責任と負担にて施工前に実施設計を行いCADデータでの図面を作成するものとします。(CADデータはAuto CADで作成し、図面の権利はSCNに移管するものとします)

11. 許可申請

共架、各道路占有許可、河川などの申請についても本事業の業務に含むものとし、請負者が許可、許認可の申請手続きなど一切を代行します。なお、本事業施工時に変更があった場合でも、請負者が必要な申請書類及び図面を作成し責任をもって行うものとし、工事竣工と同時に円滑な業務を開始できるよう各関係官庁等に変更届を届け、迅速に処理するものとします。なお、申請した共架柱の改修が必要となった場合は、速やかにSCN監督員に連絡し共架柱を使用するか自営柱の新設にて対応することを検討します。

12. 用地交渉

- 1) 自営柱の建柱場所については、共架柱の改修が必要な個所に建柱するが、その際に必要な用地交渉は請負者の現場責任者が地権者への用地交渉を行うものとします。
- 2) 民地上空する光占用ケーブル等の交渉についても、請負者の現場責任者が地権者と交渉を行うものとします。

13. 使用機器及び付属品

使用する機器、構成部品及び材料は次の規格等に準拠するものとします。しかし、設計外の施工などが発生し、特に製作などが必要となるものは、安全性が確保できると判断される仕様書及び図面をSCN監督員に提出し承認を受けて使用するものとしますが、機器及びシステムの作成に関し特許権、その他第三者の所有する権利の対象となるものを使用する場合は全て請負者の責任において処理するものとします。

- 1) 日本産業規格(JIS)
- 2) 日本電気規格調査会標準規格(JEC)
- 3) 日本電機工業会標準規格(JEM)
- 4) 日本電子機械工業会規格(EIAJ)
- 5) 日本電線工業会規格

14. 施工体制

本工事は光ファイバーケーブルによる伝送路整備工事であるのでFTTHシステムに精通した現場代理人及び監理技術者の監督の下で、実務経験が豊富な技術作業員による施工体制であるものとします。構築する設備の品質向上、維持のためには元請を一次とし二次下請けまでの施工業務とします。

15. 施工範囲

本工事の施工範囲は、既存ヘッドエンドからSCN指定のエリア拡張までを施工範囲とします。

16. 事故防止

工事に際しては入念な安全対策を施し、格法規を重視し、不測の事故を未然に防ぐような十分な対策を行うものとします。

17. 完成及び引渡し

SCNの施設は有線一般放送の放送法に基づき構築されていることから、竣工検査基準は総合通信局の検査手順に則って執り行います。なおSCN監督員及び関係者の行う竣工検査の合格をもって工事引渡しとしますが、総合通信局の許認可施設となることから、請負業者は瑕疵及び保証とは別に許認可が終了するまでの期間は責任施工とし、SCN竣工検査及び総合通信局にて指摘を受けた場合は請負業者と各設備担当協力業者及びメーカー負担で責任を持って復旧する事とします。各検査に必要な測定器及び検査資料作成についても、請負業者負担で用意するものとします。

18. 提出書類

請負者は契約後、SCN監督員の指定する期日までに次のものを提出していただきます。また、提出後変更等が発生した場合は同事業に不足な自体が発生しないよう、可及的かつ速やかに処理を行うものとします。なお、部数についてはSCN監督員と協議の上決定するものとします。

- 1) 工事着手届
- 2) 監理技術者、現場代理人、その他技術者届
- 3) 緊急連絡体制表
- 4) 工程表
- 5) 施工計画書
- 6) 下請業者承認願書
- 7) 工事体制表(実際に業務を執り行う企業名を入れる)
- 8) 保守体制表(実際に業務を執り行う企業名を入れる)
- 9) 承認図書(材料、機器、特殊施工法など)
- 10) 工事写真(使用機器・材料、施工前、施工中、施工後)
- 11) 工事日報
- 12) 建設会議議事録
- 13) 産廃マニフェスト
- 14) 各種申請書類
- 15) システム検査データ(伝送路OTDR、パルス試験など)
- 16) 完成図書、各種機器取り扱い説明書(HE図、線路図、CADデータ等)
- 17) 工事完了届
- 18) その他監督員が必要とする資料

19 保守体制

本設備施工時及び引渡し後の瑕疵期間、また、各システムの保守サービスが十分に行われるように該当地区に長年の実績があり、万が一の事故発生の際には一時間以内に現地に到着し、補修できる体制を複数整えられる体制がとれるものとします。

20. 技術指導

この設備の完成後、施設を効率的且つ安全に管理運用できるように技術指導書を作成する事といたします。

21. 瑕疵期間(保証期間)

この施設の引渡しの日から起算して1年以内に生じた調整不良及び故障、施工不良など、請負者の責任とみなされるものについては、請負者が直ちに無償修理対応、または代替品を納入するものとしてします。

22. 工事設計書

請負業者は契約の際に、本仕様書、ヘッドエンド系統図、線路図、各種図面等を検討し疑義を生じた時は工事着工前に監督員及び関係者と協議の上決定するものとしてします。なお、この仕様に明示なき事項であっても機能的、システムの当然必要と認められる事項については請負者において充足するものとしてします。

第2章 工事仕様書

1. 一般事項

1-1. 適用範囲

本工事は仕様書及び実施設計書、またSCN監督員の支持に準拠し、工事請負者の管理者、現場責任者の指揮の下、施工するものとします。

1-2. 疑義

実施設計図書などに疑義を生じた場合はSCN監督員と協議を行い早急に対処するものとします。また、実施設計図書に明記無くても外見上及び構造上当然必要と認められるものについてはSCN監督員の指示に従い施工を行うものとします。

1-3. 設計変更

本工事着工後設計変更が発生した場合はその都度SCN監督員と協議し変更工事に着手する事とします。また、施主の希望により設計変更が生じた場合は、見積を提出し承認をえた上で変更工事に着手する事とします。なお、その場合の請負金額の積算は各工事共に契約時の単価で行い、諸経費等も契約時の率で積算を行うものとします。

1-4. 官公庁その他への手続き

本工事に必要な各種申請及び、竣工後に必要な各種手続きは請負者にて請負者負担で滞りなく行うものとします。

1-5. 別契約の関係工事

本工事以外の別契約関係工事がある場合はSCN監督員の指示に従い当該工事関係者と協力し工事全体の円滑な進捗を図るものとします。

1-6. 発生材の管理及び処理

本工事に使用する機器及び材料等の引渡しを要するものは、請負業者現場責任者の指示された場所に整理の上、調書を添えて現場責任者に引き渡すものとします。また、引渡しを要しないものは全て構外に搬出し、関係法令に従い適切に処理を行うものとし、それに必要な費用は本工事に含むものとします。

1-7. 諸規則

各関係規則に準拠し施工するものとします。

2. 工事現場管理

2-1. 現場代理人

現場代理人とは、工事請負契約書に規定する現場代理人をいう。

2-2. 監理技術者

監理技術者とは、工事請負契約書に規定する監理技術者をいう。

2-3. 工事現場の安全管理

工事現場の安全衛生に関する管理は、現場代理人が責任者となり関係法令に従ってこれを行うものとします。ただし、別に安全管理責任者が定められた場合はこれに協力するものとします。また、工事現場においても各管轄の安全対策指導書に従い、常に整理整頓を行い危険箇所の点検を行うなど事故の防止に努めるものとします。

2-4. 災害及び公害防止

工事の施工に伴う災害及び公害の防止は関係法令に従い適切に処理すると共に、特に次の事項を厳守しなければなりません。

1) 第三者に災害を及ぼしてはならない。

2) 公害防止に努める。

なお、管理者の注意をもってしても災害または公害の発生する恐れがある場合は速やかにその処置方法についてSCN監督員と協議するものとします。

2-5. 臨機の対応

災害または公害が発生した場合は、速やかに適切な対応及び処理をとり、直ちにその経緯をSCN監督員に文書にて報告するものとします。

2-6. 養生

既存部分、施工済み部分、未使用機器、材料などで破損または汚染の恐れがある場合はその状況にあった適切な方法で養生を行うものとします。

2-7. 後片付け

工事完成後は、当該工事に関する部分の後片付け及び清掃を速やかに行うものとします。

3. 工程表・施工計画書

3-1. 実施工程表

本工事着工に先立ち実施工程表を作成し、SCN監督員の承認を受けるものとします。実施工程表に変更の必要が生じ、その内容が重要な場合は変更実施工程表を速やかに作成しSCN監督員の承認を受けるものとします。また、別契約工事など関連のある工事がある場合はSCN監督員及び関係者と協議を行い、双方の指示を受けて調整するものとします。

3-2. 施工計画書

本工事着工に先立ち施工計画書を作成しSCN監督員に提出するものとします。また、工事別に機器材料、工法などを具体的に定めた施工計画書を作成し、SCN監督員の承諾を受けるものとします。ただし、施工計画書の必要性が少ないものはSCN監督員の承諾を受け省略することができるものとします。

3-3. 施工図、製作図など

本工事で実施設計以外に必要な施工図及び製作図、または変更図などは必要に応じて速やかにSCN監督員に提出して承諾を受けるものとします。ただし、作成の必要の少ないものはSCN監督員の承諾を受けて省略することができるものとします。

(CADデータはAuto CADで作成し、図面の権利はSCNに移管するものとします)

3-4. その他の指示

本仕様書及び関係法令に属さない事柄が発生した場合は速やかにSCN監督員と協議し、法令重視の下で第三者及びシステムに支障がないことが確認できた時点でSCN監督員の指示の下協議した方式にて施工に着手するものとします。

4. 機器及び材料

4-1. 機器及び材料

機器及び材料(以下「機材」)は全て新品のものとしてSCN監督員または現場代理人の検査を受けて合格したものを使用いたします。

4-2. 機材の搬入報告

機材の搬入毎にその機材が設計図書に定められた条件に適合することを確認し、必要に応じて証明となる資料等を添えて文章にて速やかにSCN監督員、又は現場代理人へ報告します。ただし、軽易な機材に関しては省略する事とします。

4-3. 機材の検査

SCN監督員または現場代理人の機材検査は種別ごとに行います。ただし、軽易な機材については省略する事がありますが、試験等にて設計図書に定められた条件に適合することを証明できない場合は機材試験を実施します。

5. 施工

5-1. 施工

施工は全て本仕様書及び設計図書に示された設備がその機能を完全に発揮するよう誠実に行い、設計図書及びSCN監督員の承諾を受けた工程表、施工計画書、施工体制表などに従って施工に取り組んでいただきます。

5-2. 施工の立会い

本仕様書及び設計図書に定められたもの及び、SCN監督員または設備関係者が特に指示する場合はSCN監督員の施工立会いを受けるものとします。

5-3. 各工程の施工確認及び報告

本工事内に含まれる各工程施工が完了した際は、その施工が設計図書に定められた条件に適合する事を現場代理人が確認します。また、確認した事項及び結果を速やかにSCN監督員に文章により報告するものとします。

5-4. 施工検査

本仕様書及び設計図書に定められた施工が指定した工程に達し完了、または、上記により現場代理人より施工確認報告を受けた場合、SCN監督員は関係者のスケジュールを調整し施工の検査を行います。

5-5. 施工検査に伴う試験

本仕様書及び設計図書に定められた数値等が試験によって条件に適合することが証明できない場合は試験を行います。試験が完了後、その試験結果を速やかにSCN監督員に文章とデータにて提出するものとします。

第3章 施設概要

1. 計画概要

この設備のシステム構成は次の通りです。

- 1) ヘッドエンド 通信設備 (PONシステム)
- 2) 伝送路システム (FTTH伝送路)

2. サービス内容

本施設におけるサービス内容は次の通りとします。

- 1) インターネットサービス
- 2) 将来考えられる無線 (5Gや地域BWA、IoT) サービスなど
- 3) 地上波デジタル放送、各種衛星放送 (BS/CS)、自主放送のテレビサービス

3. 施設内容

1) ヘッドエンド 設備 (PONシステム)

SCNにて構築しています通信設備は (PONシステム) 1芯3波の光多重伝送にて通信サービスが行える仕様とし、10km以内であれば全ての出力端子にて128分配、20km以内であれば64分配が可能であり、端末機器も共通で使用できるシステムとします。また、光多重に伴い映像系に障害を与えない仕様にて設備構築いたします。

2) 伝送路システム

基本光幹線は柳井市のイントラ設備を使用いたしますので、限られた芯数による施設構築となることから、SCNの既存設備は1芯3波方式のFTTHシステムで構築されております。以上のことから、光ファイバーの光伝送ロス (融着ロス、コネクタロス、分配ロス) を明確に表記し伝送路検査方法を検討する。

なお、ロスの数値は通信においてはシステム基準 (CATV技術基準等) に準拠することとします。

第4章 標準仕様書

1. ヘッドエンド 設備 (PONシステム)

既設通信設備とのインターフェースが十分に取れ、設置及び、調整がスムーズに行えるものとし、且つ、運営に支障が無い通信設備とし、下記の詳細仕様に準拠するとします。

- ① 1ポート(1芯)のシステムは、WDMユニットで通信と映像の信号を波長多重したものを、ヘッドエンド内で光8分配を行い、8分配以降の各端子はフィールドのクロージャ内にて再度8分配され合計64分配の設計とします。なお、使用する光分配器は多重波長伝送が可能なものとします。
- ② 光コネクタ接続部は通信設備のみSC/SPC仕様とし、それ以外はSC/APC仕様とします。なお、光成端架は既設を使用します。
- ③ 通信用のPONシステムは既存のシステムと同様のものとし、1芯3波方式のFTTHシステムにて構築します。
- ④ 通信速度は下り2.4Gbps/上り1.2Gbps以上とします。
- ⑤ 分配数は10km以内であれば全ての出力端子にて128分配、20km以内であれば64分配まで可能なものとします。
- ⑥ 端末機は20km以上であっても同一の端末機が使用できるものとします。
- ⑦ 既存上位回線との接続が安易に行えるものとします。

3. 伝送路システム(FTTH伝送路)

- ① 幹線は柳井市イントラ線(行政設備)を基本に使用するので、映像と通信を同一の光ファイバーにて伝送する1芯3波方式のFTTHシステムにて構築します。
- ② 下記の適用規格基準に準拠するものとします。
 - ア) 日本産業規格(JIS)
 - イ) 日本電線工業規格(JCS)
 - ウ) 電気設備に関する技術基準を定める省令
 - エ) CATV技術基準(放送法含む)
 - オ) その他国内規格基準
- ③ 使用する光ファイバーケーブルはSZタイプと同等以上のものを使用し、伝送特性は下記の仕様とします。

項目	条件	特性
伝送損失	$\lambda = 1.31 \mu\text{m}$	0.40dB/km以下
	$\lambda = 1.49 \mu\text{m}$	0.40dB/km以下
	$\lambda = 1.55 \mu\text{m}$	0.40dB/km以下
波長分散	$\lambda = 1.55 \mu\text{m}$	+18ps/nm・km以内
零分散波長	—	1.300~1.324 μm
波長分散スロープ	—	0.093ps/nm ² ・km以下
光ファイバー曲げ損失	$\lambda = 1.55 \mu\text{m}$ 30×10回	0.5dB以下

- ④ ケーブルシース上に「製造社名(略号)製造年」及び1m毎にリングマークを連続表示してあるものとします。
- ⑤ 光ファイバーケーブルの相互接続及び、伝送路部分はアーク放電による融着接続とし、接続損失は0.15dB以下/箇所とします。

- ⑥ 光ファイバーケーブルを接続するポイントにて使用するクロージャは下記の構造とします。
- ア) 架空に設置できる防滴構造(保護等級4級)であり、光ファイバーケーブル接続部分を保護する構造となっているものとします。
 - イ) 吊金物を取り外すことなく光ファイバーの接続作業が可能な構造であるものとします。
 - ウ) クロージャー内部には光ファイバーケーブル芯線の接続余長及び、融着接続補強部を収納できる融着芯線収納トレイを備えるものとします。
 - エ) クロージャー及び融着芯線収納トレイは、光ファイバー芯線を容量曲げ以上で収納できる構造を備えているものとします。
 - オ) 解体及び再組み立て時にシール材等の交換が不要な構造であるものとします。
- ⑦ 屋外クロージャー内に使用いたします光分配器はWDMが可能なものとし、光学特性は下記の仕様といたします。

品 名	8分配器
入出力ポート数	入力1、出力8
ファイバー種	SM型石英光ファイバー
適 用 波 長	1310±20nm 1550±20nm
挿 入 損 失	11.0dB以下
挿入損失均一性	1.0dB以下
反射減衰量	50.0dB以下
使 用 温 度	-20～+60℃

- ⑧ 原則的に支持線は第一種亜鉛メッキ銅より線(22mm²)を使用いたします。
- ⑨ 自営柱の建柱方法については、CATV技術基準に則って施工を行うものとし、必要に応じて支線補強を行うものとします。(自営柱及び支線は強度計算に基づき、適切な資材を使用すること)

第5章 機器数量

入札仕様書に基づき「令和2年度高度無線環境整備推進事業に伴う施設実施設計及び事業設備委託業務」にて設備構築する各システムの機器数量を別紙資料にて明記しておりますので同資料を参照し、機材費毎、設備費毎の金額を明記して提出してください。

なお、安全対策費は「施設・設備の設置等に関する工事費に含むこと。共通経費(付帯工事費)は調査設計費、共通架設費、現場管理費、一般管理費を必ず明記してください。また調査設計費に申請費、伐採費を含めて算出してください。

第6章 資 料