

下水道施設の機械・電気設備工事請負契約における
条件明示の考え方（案）

国土交通省 都市・地域整備局 下水道部

— 2011 年 3 月 —

目 次

1. 条件明示の考え方（案）の活用方法	1
2. 工事概要	2
3. 工事設計図書における施工条件明示事項の記載区分事例	3
4. 施工条件明示事項解説及び開示項目記載例	5
4-1 工程関係	5
4-2 用地関係	7
4-3 公害関係	8
4-4 安全対策関係	10
4-5 仮設備関係（代替仮設備）	11
4-6 建設副産物関係	12
4-7 既設構造物等関係	13
4-8 総合試運転関係	16
4-9 その他	18

1. 条件明示の考え方（案）の活用方法

下水道工事に関し、地方公共団体等にあつては、従前より施工条件を設計図書（設計図面や仕様書等）の中で明示しているところであるが、事業主体によりばらつきもあり必ずしも十分とはいえない状況である。

この「下水道施設の機械・電気設備工事請負契約における条件明示の考え方（案）」は、多岐にわたる施工条件を的確に明示することで工事契約及び工事の円滑な執行に向けて発注者及び請負者が工事に係る条件事項を把握・確認するという趣旨から設計図書作成の参考として作成したものであり、以下のような使用方法を想定して考え方を示している。

- ①「2. 工事概要」においては、当該工事の概要の整理を行い、工事の全体像を把握する。
- ②「3. 工事設計図書における施工条件明示事項の記載区分事例」においては、当該工事に該当する明示及び把握すべき事項を確認し、設計図書での明示を整理する。
- ③「4. 施工条件明示事項解説及び明示項目記載例」を参考にして必要な条件明示及び確認項目について、その明示様式や具体的な明示内容の作成を行う。

これらは、いずれも一例にすぎないので、発注者におけるこれまでの事例等を考慮し、請負者が当該工事の内容を十分に把握できる仕様・様式とするとともに契約後の請負者とのコミュニケーションの円滑化を図るための一要素としていただきたい。

なお、機械・電気設備工事の条件明示事項には、積算基準上、必ずしも積算に直接反映されないものであることから、設計変更にあたっては、機械・電気設備工事の特徴に配慮し、「公共工事標準請負契約約款」及び「下水道施設の機械・電気設備工事請負契約における設計変更ガイドライン（案）」により実施していただきたい。

2. 工事概要

表 工事概要

項 目	内 容
工事名称	
工 期	
工事場所	
工事内容	
備 考	

3. 工事設計図書における施工条件明示事項の記載区分事例

○：記載する必要有り

△：必要に応じ記載する

明示項目	明示事項	設計図書		備考
		仕様書	設計図	
1. 工程関係	1. 他の工事の開始又は完了の時期により、当該工事の施工時期、全体工事等に影響があると考えられる場合は、他の工事の概要及び予定時期	○	△	記載例 P.5
	2. 施工時期、施工時間及び施工方法が制限される場合は、制限される施工内容、施工時期、施工時間及び施工方法	○	△	記載例 P.6
2. 用地関係	1. 工事用仮設道路・資機材置き場用地を借地（有償）させる場合、時期、使用条件、復旧方法等	○	△	記載例 P.7
3. 公害関係	1. 工事に伴う公害防止（騒音、振動、粉塵、悪臭、排出ガス等）に係る工事のため、地域住民との申し合わせ事項等がある場合は、その内容	○		記載例 P.8
	2. 水替及び流入防止対策が必要な場合は、その概要	○	○	記載例 P.9
4. 安全対策関係	1. 交通安全施設等を指定する場合は、その内容、期間	○	△	記載例 P.10
	2. 鉄道、ガス、電気、電話、水道等の施設と近接する工事での施工方法、作業時間等に制限がある場合は、その内容	△	△	
	3. 有毒ガス及び酸素欠乏症等の対策として、換気設備等が必要な場合は、その内容	△	△	
5. 工事用道路関係（搬入路等）	1. 一般道路を搬入路として使用する場合は、搬入経路、使用時間、使用期間等の制限及び使用後の処理に関する条件があればその内容。	△	△	

6.仮設備関係（代替仮設備）	1.改築工事等において、設備の処理機能を維持する場合は、その代替仮設備の内容、期間等	○	○	記載例 P.11
7.建設副産物関係	1.建設副産物及び建設廃棄物が発生する場合は、その処理方法、処理場所等の処理条件 なお、再資源化処理施設又は最終処分場を指定する場合は、その受入場所、距離、時間等の処分条件	○	△	記載例 P.12
8.既設構造物等関係	1.コンクリート防食工事において既設構造物の腐食の程度が著しく、コンクリート部材の交換や鉄筋の補強等、構造的な補修を行う場合は、断面修復等の内容	○	○	記載例 P.13
	2.工事支障物となる既設建築機械・電気設備等を移設する場合は、その内容	○	○	記載例 P.14
	3.既設構造物のはつり工事がある場合は、その内容	○	○	記載例 P.15
9.総合試運転関係	1.相当負荷の内容とその相当負荷の確保に必要な内容	○	○	記載例 P.16
	2.試験、分析、測定の内容	○		記載例 P.17
10.その他	1.支給材料及び貸与品がある場合は、その品名、数量、品質、規格又は性能、引渡場所、引渡期間等	△	△	
	2.工事施工槽内等に堆積するし渣、汚砂、汚泥等がある場合は、その数量、処分方法等	○	△	記載例 P.18

4. 施工条件明示事項解説及び開示項目記載例

4-1 工程関係

1. 他の工事の開始又は完了の時期により、当該工事の施工時期、全体工事等に影響があると考えられる場合は、他の工事の概要及び予定時期。

〔解説〕

本工事に近接、又は競合した工事により、本工事工程に影響が出る場合は、その影響について、十分調整を図る必要がある。

「工事請負契約書」の2条（関連工事との調整）では「発注者は、受注者の施工する工事及び発注者の発注に係る第三者の施工する他の工事が施工上密接に関連する場合において、必要があるときは、その施工につき、調整を行うものとする。この場合においては、受注者は、発注者の調整に従い、当該第三者の行う工事の円滑な施工に協力しなければならない。」とされている。

本工事が先行する工事で、他の工事に影響を及ぼす場合は、対象箇所の完成期限を、本工事が後発の工事で、他の工事より影響を受ける場合は対象箇所及び施工の可能時期を明示する必要がある。

また、他の工事の工事責任者、本工事の発注者と請負者の詳細な打合せを行う必要がある。

明示する項目として、影響すると考えられる他工事名、工期及び他工事の概要などがある。

〔明示項目記載例〕

〔事例1〕

工事名	概要	予定工期
〇〇建設工事	〇〇施設コンクリート 防食工事	平成〇年〇月〇日から 平成〇年〇月〇日まで

２．施工時期、施工時間及び施工方法が制限される場合は、制限される施工内容、施工時期、施工時間及び施工方法。

〔解説〕

施工時期、施工時間及び施工方法が制限される条件としては、大きく分けて以下の３つに分類できる。

- ・ 自然的条件・・・地質、湧水等の状態、降雪、降雨等
- ・ 社会的条件・・・交通規制、騒音・振動規制、時間的規制（通勤・通学時間等）等
- ・ 既設運転条件・既設施設の停止・切替等

特に、近年では都市部等において社会条件について制限を受ける場合や改築工事等で新たに設置された設備を運転管理者が立上げ後に、既存施設を一部改築するという場合には、その停止・切替時期に制限を受ける場合もある。

明示する項目として、本工事の該当箇所及び施工内容（必要に応じ図面添付）、施工方法、制限される要因（自然条件、社会条件、既設運転条件）、そしてその制限内容（施工時期、施工時間等）などがある。

〔明示項目記載例〕

〔事例１〕

本工事は、複数系列（水路）の改築工事であるが、複数系列（水路）の汚水を全て停止する事はできないため、複数系列の同時施工は避け、１系列ごとに順次施工を行なうものとする。

〔事例２〕

本工事は、増設系統を施工後に、既設系統の改造工事を予定しており、その切替に関する条件は、増設系統の一部完成後とし、改造工事の着工開始時期は概ね平成〇〇年〇〇月〇旬頃とする。

4-2 用地関係

1. 工事用仮設道路・資機材置き場用地を借地（有償）させる場合、時期、使用条件、復旧方法等。

〔解説〕

下水道施設の機械・電気設備工事の施工に当たり、施工資材・機械等の施工ヤード等が必要になる場合もある。これらの用地の有無は施工工程における資材・機械搬入計画及び施工速度に大きく関わる事があるため、この条件を具体的に明示しておく必要がある。

明示する項目として、用地使用目的、使用期間、また、用地を使用する際の条件（借地である場合は使用後の復旧方法、復旧内容等）、などがある。

〔明示項目記載例〕

〔事例 1〕

資材・機械等の仮置場の用地として、必要な面積（〇㎡程度）を確保し、〇ヶ月程度使用するものとする。

なお、返還時には原形復旧するものとする。

〔事例 2〕

資材・機械等の仮置場の用地は、〇ヶ月間程度使用するものとする。

また、その間の借地料は請負者が負担するものとする。

4-3 公害関係

1. 工事に伴う公害防止（騒音、振動、粉塵、悪臭、排出ガス等）に係る工事のため、地域住民と申し合わせ事項等がある場合は、その内容。

〔解説〕

下水道施設の機械・電気設備工事においても騒音、振動等により周囲の第三者に影響を与える場合がある。よって、工事に伴うこれらの公害の発生を防止するように指定することは、工事の実施にあたり不可欠の要因となっている。

このため、発注当初に施工条件を明確にしておくことが必要である。

明示する項目として、制限を受ける工種、その制限内容（施工方法、建設機器、作業時間及び建設機器等の使用条件）、制限を受ける理由、などがある。

〔明示項目記載例〕

〔事例1〕

本工事の施工場所は近隣に住宅地があり、地域住民との協議の中で当該施設内の工事は、「〇〇時から〇〇時までの作業とする」との申し合わせがある。このため、当該時間帯を越えて騒音、振動を発生する作業は、行わないものとする。

〔事例2〕

本工事において、騒音を発する工事（〇〇・△△等を使用する工事）については、低騒音型・低振動型等環境配慮型の建設機械を使用すること。

2. 水替・流入防止対策が必要な場合は、その概要。

〔解説〕

下水道施設の改築工事や増設工事等において、既存施設から作業範囲に汚水や雨水等の流入を防ぐため、仮壁や土のうを設置したり、配管を切り回したりといった流入防止対策が必要な場合がある。

流入防止対策の概要として明示する項目には、設置場所（図面添付）及び設置期間などがある。

〔明示項目記載例〕

〔事例 1〕

本工事では、中継マンホール内の作業を含んでおり、作業中の流入水の切り回しを必要とする。流入管より直接流出管へ結ぶ仮設配管の設置を行う。

4-4 安全対策関係

1. 交通安全施設等を指定する場合はその内容、期間。

〔解説〕

下水道施設の機械・電気設備工事における交通安全対策は、第三者への影響、労働災害防止の観点から、社会的にも工事施工の上からもきわめて重要である。特殊車両による機資材の搬入や当該場所が重要幹線道路に面しており、特に交通渋滞への配慮が必要と思われる場合等がある。

また、発注者があらかじめ道路管理者・所轄警察署等との事前協議で特に条件としてあげたもの等がある。

明示する項目として、設置施設名（図面添付）、設置場所（必要に応じ図面添付）、設置理由、設置期間、その他協議事項、などがある。

〔明示項目記載例〕

〔事例1〕

本工事の作業帯（作業範囲）については、交通量の多い道路に面する施工のため、通勤通学時間帯の大型車両の搬入禁止、及び現場への通勤車両の迂回路指示を行う交通整理員等を配置する。

4-5 仮設備関係（代替仮設備）

1. 改築工事等において、設備の処理機能を維持する場合は、その代替仮設備の内容、期間等。

〔解説〕

下水道機械・電気設備工事の施工のため仮設備等の設置が必要となる場合がある。そのような仮設備には、工事目的物の完成まで使用するもの、複数の工事で使用されるもの、更には長期間に亘って利用されるもの等がある。

これらにつき、その所有権の所属、設置・撤去の施工者、存置期間、維持管理条件等を明確にしておく必要がある。

明示する項目として、仕様、図面、設置場所（範囲、図面添付）、切替運転条件、運転制御仮設備とその方法、使用期間、支給機材・電源等の有無、工事終了後の処置（撤去、継続利用等）、などがある。

〔明示項目記載例〕

〔事例1〕

本処理場分配槽ゲート設備施工に伴い、上流施設の着水井から分水槽ゲート下流部の流出渠間に時間 $0\text{m}^3/\text{分}$ に対応する仮排水設備を設置するものとする。
なお、期間は概ね〇ヶ月間とし、その後速やかに撤去するものとする。

〔事例2〕

監視制御設備工事において、沈砂池設備〇〇装置の本設制御設備が完成するまでは、仮設制御設備（現場操作のための仮設現場操作盤・仮設ケーブルを含む）を代替え設置する。既設設備の運転は、昼夜とも自動運転を基本とし、その主要信号・警報は、当該処理場の管理本館へ通報できるものとする。

4-6 建設副産物関係

1. 建設副産物及び建設廃棄物が発生する場合は、その処理方法、処理場所等の処理条件。なお、再資源化処理施設又は最終処分場を指定する場合は、その受入場所、距離、時間等の処分条件。

〔解説〕

下水道施設の機械・電気設備工事において発生する建設副産物（再生資源及び廃棄物）については、技術的に可能なものについて、再生利用の推進を図ることが望ましいが、廃棄物等の処分を必要とする場合は、法令等で多くの規制があるため、特に注意する必要がある。

また、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（平成10年12月改正）第12条3項では「排出事業者は、産業廃棄物を自ら処理しなければならない」とあり、「その処理を他人に委託する場合には、廃棄物処理法による許可を得た収集運搬業者と処分業者にそれぞれ委託する等しなければならない。」とされている。更に、全ての排出業者は、処理業者に廃棄物の処理を委託する際に、産業廃棄物管理表を公布する等、不正投棄対策の強化がなされている。そのため、建設廃棄物等が発生する場合はその処理方法、処理場所等の制限事項を明確にしておく必要がある。

明示する項目として、発生する建設副産物（再生資源及び廃棄物）の種類、処分の際の受入場所（必要に応じ図面添付）、運搬距離、処分方法（再利用の場合はその使用用途）、などがある。

〔明示項目記載例〕

〔事例1〕

再資源化等をする施設の名称及び所在地

特定建設資材廃棄物の種類	施設名称	所在地
木くず、コンクリートがら	㈱〇〇〇〇	〇〇市〇〇1丁目1番

受入時間 処分場：8時30分～17時00分

〔事例2〕

本電気設備工事において、撤去する変圧器には、微量PCBが含有しているので、処理場内の指定場所〇〇〇棟保管場所に移設すること。

4-7 既設構造物等関係

1. コンクリート防食工事において既設構造物の腐食の程度が著しく、コンクリート部材の交換や鉄筋の補強等、構造的な補修を行う場合は、断面修復等の内容。

〔解説〕

下水道の機械・電気設備工事において既設コンクリート構造物の防食工事は、発注者の調査及び診断の結果に基づいて、既設の被覆層の状況を把握し、その施設の運転上の諸条件を考慮した施工方法等を明示する必要がある。

明示する項目として、対象施設を運転しながら施工する場合の施設条件、水や汚泥を引き抜いた後のコンクリートの洗浄・清掃（準備工・仮設工）、高圧水洗浄処理あるいは超高圧水処理等の洗浄方法及び腐食深さ（劣化部除去工）、鉄筋腐食の有無、その程度による処理工（鉄筋処理工）、防食被覆工法（材料）、などがある。

なお既設コンクリート構造物の防食工事は、設計と実際の工事現場一致しない場合が多く、当初設計を大幅に越える断面修復等が必要となる場合には、設計変更にて柔軟に対応する必要がある。

〔明示項目記載例〕

〔事例1〕

本工事の分配槽ゲート設備施工に伴い、既設コンクリート構造物に防食工事を行う。単管足場工：掛〇〇㎡、高圧洗浄工：〇〇㎡、劣化部除去工：〇〇㎡、断面修復工（〇mm）：〇〇㎡、防食被覆工（C種）：天井〇〇㎡、コンクリート殻（無筋）処分費：〇m³、（図面参照）を施工するものとする。

2. 工事支障物となる既設建築機械・電気設備等を移設する場合は、その内容。

〔解説〕

既設建築機械・電気設備等で設置されたダクトや照明灯・非常灯等と本工事の設置物が干渉する場合はその内容を明示する必要がある。

明示する項目として、当該工事箇所の換気ダクト、給排水管(トイレ、消防等)、照明灯、非常灯、扉、階段等の配置図と当該工事の設置物施工に伴うそれらの移設図などがある。

〔明示項目記載例〕

〔事例1〕

生物脱臭塔を増設する施工に伴い、既設建屋内の給気ダクト口○○○mmと生物脱臭塔の点検歩廊が干渉するため、初期対策として設定されたダクト経路から既設給気ダクトの移設を行う。(撤去移設図参照)

3. 既設構造物のはつり工事がある場合は、その内容。

〔解説〕

改築工事や増設工事において、既設構造物の床・壁に配管を貫通させる、また、開口の新規設置及び拡張等を行う場合がある。

ただし、発注者は、実施設計時において、開口部等の躯体補強内容等について確認しておく必要がある。

〔明示項目記載例〕

〔事例1〕

基礎工仕様及び施工範囲

No.	名称	設置場所	主寸法	数量	備考
1	配管貫通部 雑用水管 100A	壁 COP+1500	φ250	1	敷設後 モルタル充填 躯体補強不要
2	配管貫通部 脱臭ダクト 200W×200L	壁 COP+2000	300W×300L	1	既設開口利用 SUS板仕舞い

4-8 総合試運転関係

1. 相当負荷の内容とその相当負荷の確保に必要な内容。

〔解説〕

総合試運転は、プラント機能を確認するために、負荷をかけて行うものである。供用開始前の施設は、下水処理及び放流ができないので、雨水、処理水、上水及び工業用水等を相当負荷として総合試運転を行うものとする。

2. 試験、分析、測定の内容。

〔解説〕

総合試運転において、流速、酸素供給効率等の性能確認は、第三者機関の評価、製作工場等の実績値等で個別の性能試験に代えることができるが、特に性能確認を行なう場合は内容を明示する。

また、ばい煙、悪臭物質、各種水質、脱水ケーキ等の試験、分析、測定を行う場合は、その内容を明示する。

また、その実施に伴い、請負者が薬品、仮設工事等を用意する場合は、その数量、内容を明示する。

〔明示項目記載例〕

〔事例1〕

試験、分析、：

a.ばい煙 b.悪臭物質（ ） c.各種水質（ ） d.脱水ケーキ含水率

分析項目： 脱水ケーキ含水率

場 所： 脱水機排出部

回 数： 3回

4-9 その他

- | |
|--|
| 1. 工事施工槽内等に堆積するし渣、汚砂、汚泥等がある場合は、その数量、処分方法等。 |
|--|

〔解説〕

下水道施設の改築においては、その対象となる設備が配置された水路・槽内等に堆積するし渣、汚砂や汚泥等を運搬あるいは処分しなければならない場合は、その内容を明示する必要がある。

ただし、堆積するし渣、汚砂や汚泥の数量を適正に把握することが困難若しくは合理的でない場合（設計数量を把握するためだけに、稼働中の水路・槽内等の大量の汚水等を排出する必要がある等）は、その旨を明記するものとする。

〔明示項目記載例〕

〔事例1〕

本工事において、消化タンク内に堆積している汚泥等を排出し、最終処分（場内処分を含む）を行う。
--

a.設計汚泥量：〇〇m³程度

b.最終処分先：〇〇