

ARTICLE 4 § 1er : PLANS, DOCUMENTS ET OBJETS ETABLIS PAR LE POUVOIR ADJUDICATEUR

1. Préciser les annexes qui sont jointes au cahier spécial des charges.
2. Préciser les n°s et désignations des plans fournis.
3. Préciser le cas échéant les lieux, dates et heures pour la signature par l'adjudicataire des plans, documents et objets.
4. Préciser le cas échéant les documents et objets qui sont mis à la disposition de l'adjudicataire pour faciliter son travail. Si des essais de sol ont été effectués, en indiquer une synthèse et préciser auprès de qui le rapport complet peut être consulté.

Au point 1, on peut citer notamment :

- *un plan de situation des câbles et canalisations situés dans la zone des travaux (voir à ce sujet le point relatif à l'article 30 § 1^{er} ci-après)*
- *le tableau de la circulaire RW99-A-8 reprenant la nature et la quantité des matériaux provenant des démolitions, si ce tableau n'est pas repris sur un plan terrier*
- *le plan de sécurité et de santé qui contient le modèle de formulaire à annexer à l'offre.*

ARTICLE 4 § 2 : PLANS DE DETAIL ET D'EXECUTION ETABLIS PAR L'ADJUDICATAIRE

- Les cartouches des plans corrigés mentionnent de façon précise les corrections effectives ainsi que la date de celles-ci.

Indiquer les plans qui doivent être approuvés par le pouvoir adjudicateur ainsi que le nombre d'exemplaires à fournir par l'adjudicataire.

Cette fourniture fait l'objet du poste X5200 du C.P.N.

Indiquer et préciser les plans « as built » à fournir par l'adjudicataire.

Préciser si un planning est exigé et dans ce cas, préciser le type de planning (PERT, GANTT, ...).

Si certains documents doivent être fournis sur support informatique, il y a lieu de prévoir des postes au mètre à cet effet.

*Pour les ouvrages métalliques, voir les prescriptions du
RW 99-J-2.*

Pour les ouvrages d'art concernés par le chapitre K, le texte suivant est à insérer :

« 1) Plans et notes de calcul des ouvrages

Sur la base des indications des plans mis à disposition, l'adjudicataire établit le projet complet des travaux à exécuter, ainsi qu'un planning d'exécution remis à jour au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Le projet comprend, sans la moindre restriction, toutes les études nécessaires, levés topographiques, plans d'emprises complémentaires, reconnaissance du sol, déplacement des concessionnaires, notes détaillées, métrés et bordereaux, plans d'exécution complets, plans et documents relatifs aux éléments de la signalisation routière, plans des voiries provisoires, etc ...

L'adjudicataire fournit notamment les plans complets et détaillés d'exécution, les notes de calculs, les métrés et les bordereaux des quantités des ouvrages, travaux et fournitures et tous les autres documents relatifs au projet à réaliser.

Tous les plans nécessaires à l'exécution du marché accompagnés des notes de calculs éventuelles sont soumis au fonctionnaire dirigeant au plus tard 60 jours calendrier avant l'exécution des travaux correspondants.

Ces documents sont introduits en quatre exemplaires.

Les titres des plans sont analogues à ceux du pouvoir adjudicateur.

Les notes de calculs sont détaillées et lisibles.

Tous les plans, métrés et bordereaux doivent être datés et signés pour accord par l'adjudicataire dans la case ad hoc.

Les qualités des matériaux utilisés sont indiquées sur les plans.

S'il est constaté qu'un ou plusieurs documents sont incomplets ou incorrects, l'adjudicataire est tenu de les corriger en tenant compte des observations faites par le fonctionnaire dirigeant.

Les cartouches des plans corrigés mentionnent de façon précise les corrections effectuées ainsi que la date des corrections.

Les plans sont dressés à une échelle suffisamment lisible et côtés de manière à donner toutes les dimensions nécessaires à l'exécution des différents éléments des ouvrages.

Tous ces documents sont signés par un ingénieur civil ou par le titulaire d'un diplôme dont l'équivalence est reconnue.

Les plans, notes de calculs, métrés et bordereaux de l'ouvrage sont subdivisés en deux groupes.

Le premier groupe comprend les documents concernant l'infrastructure des ouvrages, notamment les fondations, les culées, les piles, les murs de soutènement, etc.

Pour permettre l'examen et l'approbation des documents de ce groupe, celui-ci doit comprendre également les plans et les calculs de la superstructure nécessaires à la détermination des éléments de l'infrastructure, notamment les plans de coffrage de la superstructure, dont l'étude est poussée à un stade tel que les modifications pouvant intervenir ultérieurement, lors de l'étude de la superstructure, n'entraînent pas de répercussions sur l'infrastructure.

Ce premier groupe comportera également le plan du profil en long définitif de la voirie devant être approuvé par le fonctionnaire dirigeant avant la pose des poutres ou l'exécution du caisson.

Le deuxième groupe comprend les documents relatifs à la superstructure des ouvrages, notamment le platelage, les longrines, les entretoises, les arcs. Il comprend également tous les plans de détail des parachèvements avec calculs justificatifs (pierre de taille, garde-corps, dispositifs de sécurité, joints de dilatation, dispositifs d'étanchéité, de reprise, etc.).

Les plans « as built » sous forme informatique sont à fournir à la réception provisoire.

2) Plans d'exécution complémentaire

Au fur et mesure de l'avancement des travaux, l'entrepreneur soumet, pour avis et remarques éventuelles au fonctionnaire dirigeant, tous les plans et documents nécessaires notamment plans d'échafaudage, programme de bétonnage constitué de plans et notes explicatives indiquant et justifiant les différentes phases du bétonnage et leur ordre d'exécution, etc.

3) Etablissement des notes de calcul

Les notes de calcul sont établies conformément au K. 12.8.

4) Cas particulier de ponts avec parties métalliques

a) Plans de détail et d'exécution

L'adjudicataire soumet à l'approbation du fonctionnaire dirigeant les plans de détail et d'exécution concernant la construction métallique ; ces plans qui sont datés et signés, sont dressés à des échelles bien lisibles et soigneusement cotées de sorte telle qu'ils donnent toutes les dimensions nécessaires à l'exécution des différentes parties de la construction.

Ces documents sont fournis par l'adjudicataire au plus tard 2 mois avant la date d'exécution des travaux correspondants, c'est-à-dire le traçage des aciers de construction.

Si le fonctionnaire dirigeant l'exige, l'adjudicataire doit préciser les dates de début des travaux correspondant aux documents transmis, à moins qu'elles ne soient clairement renseignées au planning des travaux.

Pour l'établissement des plans d'exécution, l'adjudicataire doit tenir compte des prescriptions ci-après :

1. Toutes les pièces sont numérotées et cotées ; un même numéro ne peut affecter que des pièces en acier de même nuance et de même qualité ayant les mêmes dimensions.
2. Les aciers sont définis en nuance et qualité.
3. Les joints sont indiqués clairement et sont parfaitement repérés. Les joints de montage à pied d'œuvre sont nettement définis.
4. Tous les assemblages indistinctement sont définis complètement et cotés :
 - la position, le diamètre des boulons (et rivets) sont indiqués
 - les boulons à placer au chantier sont indiqués par des signes distinctifs
 - les diamètres des trous sont clairement indiqués
 - les soudures sont représentées et cotées en utilisant les signes conventionnels usuels
 - les différents types de joints à souder font l'objet de dessins à grande échelle, éventuellement en grandeur nature.
5. La contreflèche éventuelle de fabrication est indiquée. Elle est fixée de manière à obtenir les profils en long et en travers, prescrits pour l'ouvrage terminé ; elles tiennent notamment compte des flèches théoriques définies éventuellement aux plans d'adjudication.
6. Toute modification apportée sur un plan doit être clairement repérée, les repérages des modifications successives éventuelles doivent être maintenues sur la dernière version du plan.

b) Programme propre à la construction métallique

En même temps que les plans d'exécution, l'adjudicataire soumet au fonctionnaire dirigeant avec une copie à la D422 un programme de soudage, un montage provisoire à l'atelier, un programme de montage à pied d'œuvre.

c) Programme de soudage

Ce programme donne d'une manière détaillée :

1. L'ordre de succession de confection des joints soudés.
2. Pour chaque type de joint : le mode de soudage et ses différents paramètres (position de soudage, paramètres électriques, vitesse, température de préchauffe, ...), la disposition des différentes passes, les produits de soudage à utiliser.
3. Les précautions spéciales qui seront prises pour réduire au minimum les tensions et les déformations du soudage.
4. Le moment où les contrôles non destructifs seront effectués.

Le fonctionnaire dirigeant approuve le programme de soudage. Toutefois, il admet qu'il soit modifié au cours des travaux lorsque ces modifications sont justifiées ; les modifications doivent être préalablement proposées au fonctionnaire dirigeant et agréées par ce dernier.

d) Programme de montage provisoire à l'atelier

Ce programme mentionne, suivant un plan chronologique, les modalités d'exécution du montage provisoire à l'atelier. Cette note, qui doit être approuvée par le fonctionnaire dirigeant, doit permettre à celui-ci de vérifier que les dispositions prévues conduisent à satisfaire aux buts du montage provisoire et aux conditions imposées pour sa réalisation.

e) Programme de montage au chantier

Ce programme précise, suivant un plan chronologique, les modalités d'exécution du montage au chantier.

Il contient la description de la méthode de montage avec les plans détaillés, indications de tout le matériel, tant fixe que flottant ou roulant, nécessaire pour la mise en place de l'ouvrage, son réglage et la réalisation des assemblages.

Les dispositions prévues doivent permettre le réglage des différents éléments de manière à obtenir la réalisation des assemblages sans forçage sur ces éléments, et éviter qu'au cours des opérations, les éléments ne subissent des sollicitations exagérées. En outre, le procédé de montage proposé doit garantir toute sécurité contre les accidents et doit de plus être compatible avec les conditions particulières du chantier.

Le programme de montage est accompagné d'une note de calcul justifiant les dispositions prévues.

Tous les documents nécessaires au montage sur chantier sont transmis, pour approbation, au fonctionnaire dirigeant.

La méthode prévue pour les opérations de montage proprement dit, pour la mise en place, le réglage du pont, la mise en tension des suspentes, le décintrement, ... est laissée à l'appréciation du constructeur.

5) Programme d'exécution des travaux

Au plus tard 15 jours avant la date fixée pour le début des travaux, l'adjudicataire fournit le programme détaillé des travaux.

Ce programme reprend notamment :

- la liste et la durée des différentes activités avec la date de début et fin de celles-ci
- les contraintes entre les différentes activités
- l'indication du chemin critique.

Ce programme est régulièrement mis à jour et en tout cas lors d'une modification importante.

6) Documents à fournir après exécution des travaux

Avant la fin du délai, l'adjudicataire fournit au fonctionnaire dirigeant sur calque blanc, l'ensemble des documents suivants (prévu éventuellement au poste n° ..., ou à ses frais) :

- une coupe en plan de l'ouvrage proprement dit et de ses abords à l'échelle 1/100 ou 1/200
- une coupe longitudinale avec indication des fondations et une coupe transversale à l'échelle 1/100
- la position des repères de nivellement et des balises de référence
- le mode d'appui de l'ouvrage (articulations, appuis fixes et mobiles) et leur type (articulations Freyssinet, Mesnager, appuis à rouleau, en caoutchouc, ...)
- le type de joint placé

ARTICLE 13 § 1er : REVISION DES PRIX

Dans le cas où une ou plusieurs formules de révision sont applicables au présent marché, les indiquer ainsi que les valeurs des paramètres.

A noter que le MAO (Métré Assisté par Ordinateur) fournit automatiquement les formules de révision à appliquer suivant le degré de précision souhaité.

Pour les aciers, la formule d'application est : ()*

ARTICLE 14 § 2 : UTILISATION DES RESULTATS

Si des droits intellectuels peuvent être invoqués, il y a lieu d'indiquer les mentions requises par cet article.

ARTICLE 14 § 6 : ASSISTANCE MUTUELLE ET GARANTIE

Indiquer le montant de la garantie si celui-ci est supérieur au montant du marché hors T.V.A.

En règle générale, la garantie est limitée au montant du marché hors TVA. Les documents d'adjudication peuvent toutefois y déroger.

ARTICLE 15 § 1 : APPROVISIONNEMENTS

Dans le cas où d'importants éléments préfabriqués sont livrés sur chantier, des acomptes sur approvisionnements peuvent être prévus par l'insertion du texte suivant :

« Les éléments préfabriqués suivants entrent en considération pour le paiement d'acomptes, après la réception et acceptation par le fonctionnaire dirigeant à l'atelier de préfabrication : (désignation des éléments de construction et éventuellement des postes).

Les paiements des acomptes se font mensuellement au prorata de :

- 4/5^{ème} du prix unitaire prévu dans l'offre pour le produit livré sur chantier,

ou

- 3/5^{ème} du prix unitaire prévu dans l'offre pour le produit monté sur chantier dans le cas où la fabrication, le transport, le montage et l'application éventuelle d'une postcontrainte sur chantier sont compris dans le même poste.

Les acomptes sont payés avec la même formule de révision que celle applicable aux postes concernés.

Le solde est payé après l'exécution sur chantier de toutes les prestations prévues par les postes concernés. »

A titre indicatif, une circulaire du Ministère des Travaux publics fixait l'importance des éléments préfabriqués comme suit :

- 18.500 € hors T.V.A. pour le coefficient 4/5^{ème}
- 25.000 € hors T.V.A. pour le coefficient 3/5^{ème}.

(*)

Aciers : Formule de révision.

$$P' = P (0.32 s/S + 0.18 m1/M1 + 0.3 m2/M2 + 0.2)$$

m1 et M1 sont les prix de référence pour les profilés en acier.

m2 et M2 sont les prix de référence pour les tôles en acier.