

Bắc Giang: Tháng ... năm 2019

KHU SỐ 05, 09 THUỘC KHU ĐÔ THỊ PHÍA NAM
THÀNH PHỐ BẮC GIANG, TL 1/500

PHƯƠNG ÁN KHẢO SÁT ĐỊA HÌNH



SỞ XÂY DỰNG BẮC GIANG
TRUNG TÂM QUÝ HOẠCH XÂY DỰNG BẮC GIANG

PHƯƠNG ÁN KHẢO SÁT ĐỊA HÌNH

KHU SỐ 05, 09 THUỘC KHU ĐÔ THỊ PHÍA NAM,
THÀNH PHỐ BẮC GIANG, T. 1/500.

Bắc Giang, ngày 26 tháng 6 năm 2019

CƠ QUAN LẬP



PHÓ GIÁM ĐỐC
Sầm Văn Hiếu

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
ĐOÀN KIM KHANG

CHỦ ĐẦU TƯ



PHẦN THỨ NHẤT GIỚI THIỆU CHUNG

I. MỤC ĐÍCH YÊU CẦU CỦA CÔNG TÁC KHẢO SÁT ĐO ĐẠC:

- Căn cứ hợp đồng số 44/2019/HĐ-TVXD ngày 24/6/2019 giữa Liên danh Công ty Cổ phần đầu tư 379 và Công ty Cổ phần – Tổng công ty cơ khí xây dựng Thăng Long và Trung tâm Quy hoạch xây dựng Bắc Giang v/v khảo sát, lập thiết kế cơ sở: Khu số 05, 09 thuộc khu đô thị phía Nam, thành phố Bắc Giang.
- Trung tâm quy hoạch xây dựng Bắc Giang tiến hành thành lập phương án khảo sát về việc đo vẽ khảo sát tuyến phục vụ, lập thiết kế cơ sở dự án: Khu số 05, 09 thuộc khu đô thị phía Nam, thành phố Bắc Giang.

Công tác khảo sát đo đạc bao gồm:

- Đo vẽ trắc dọc tuyến trên căn, địa hình cấp III. Trên toàn bộ chiều dài các tuyến cảm các cọc TB, P, TC, ... và cọc tại các nút giao thông, ngoài ra các cọc chỉ tiết trung bình khoảng 10m/cọc. Tỷ lệ theo trục X: 1/1000, tỷ lệ theo trục Y: 1/200. Khối lượng dự kiến đo vẽ mặt cắt dọc tuyến ở trên căn, cấp địa hình cấp III: 9.300m;
- Đo vẽ mặt cắt ngang tuyến tỷ lệ 1/200 theo trắc dọc tuyến: Phạm vi đo từ tìm đến hết chỉ giới đường đỏ. Khối lượng dự kiến đo vẽ mặt cắt ngang tuyến ở trên căn, cấp địa hình cấp III, khối lượng dự kiến: 13.100m;

II. VỊ TRÍ RANH GIỚI VÀ ĐẶC ĐIỂM KHU VỰC ĐO VẼ :

Đo vẽ toàn bộ khu vực có diện tích 54 ha theo đúng quy định của bản đồ tỷ lệ 1/500.

Yêu cầu thể hiện rõ phần diện tích khu đất và khu dân cư nằm sát chung quanh khu đất cần xây dựng, trong đó có đường giao thông, khu dân cư nằm trong khu vực.

Khu vực lập quy hoạch nằm về phía Đông Nam thành phố Bắc Giang, ranh giới thiết kế được giới hạn như sau:

- Phía Bắc: Giáp khu số 02, khu số 06, khu số 07 thuộc khu đô thị phía Nam, thành phố Bắc Giang;
- Phía Nam: Giáp tuyến đường lên cầu Đông Sơn;
- Phía Đông: Giáp đường Nguyễn Thị Minh Khai kéo dài, hiện trạng là khu ruộng canh tác;

- Phía Tây: Giáp đường Tỉnh 293 đoạn gần trường tiểu học Tân Tiến;

III. CÁC TÀI LIỆU TRẮC ĐỊA ĐÃ SỬ DỤNG:

1) *Lưới không chế mặt bằng và độ cao:*

Sử dụng hệ thông lưới không chế do vẽ đã được kiểm tra nghiệm thu bước lắp quy hoạch. Hệ thông tọa độ và cao độ lấy theo Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 107, múi chiếu 30 bao gồm 3 điểm gốc tọa độ hàng III nhà nước của Tổng cục địa chính xây dựng năm 1999. Sử dụng điểm 105442, điểm 105427 và điểm 105455, thuộc lưới địa chính cơ sở, làm điểm khởi tính cho việc phát triển lưới do vẽ cấp 1 và cấp 2, phục vụ đo vẽ.

Số liệu tọa độ điểm địa chính cơ sở hàng III được cung cấp bởi Trung tâm công nghệ thông tin, Sở Tài nguyên và Môi trường (có kèm theo Phiếu cung cấp tọa độ nhà nước). Các điểm gốc đều nằm gần khu vực đo vẽ, còn nguyên vẹn, đảm bảo quy định kỹ thuật và khoảng cách cho phép.

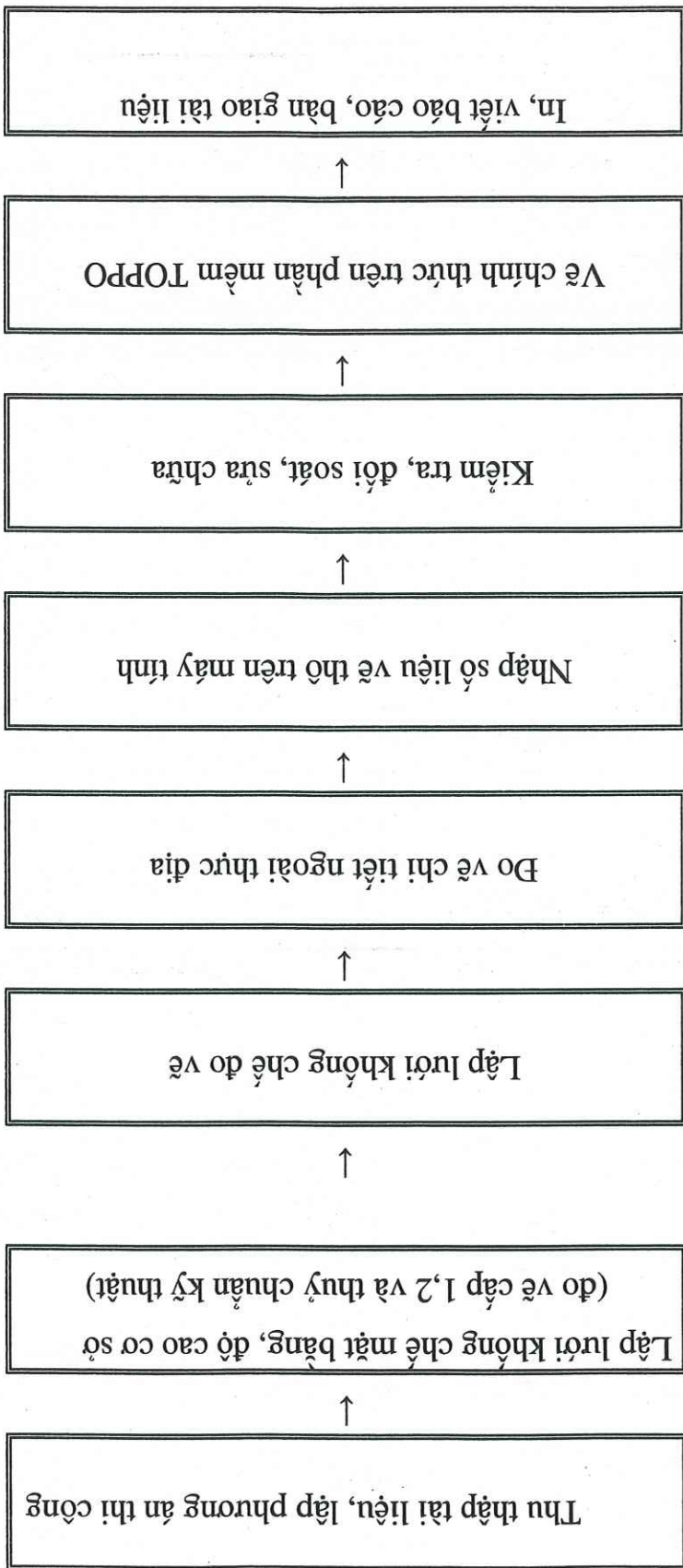
Về độ cao: Sử dụng điểm IV-13 có $h=12.753$ và IV-14 có $h=8.138$ lưới độ cao hàng IV, (thuộc quy hoạch chung thành phố Bắc Giang, do Ban QLDA BTXD số 1 thành phố Bắc Giang cung cấp) làm điểm cao độ gốc dẫn thủy chuẩn kỹ thuật về Lưới do vẽ cấp 1, cấp 2 của khu vực dự án.

2) *Bản đồ:*

Do khu vực đo vẽ có diện tích trung bình. Vì vậy trong công trình này chúng tôi chọn phương án đo vẽ bản đồ theo phương pháp toàn đạc.

PHẦN THỨ HAI
THIẾT KẾ KỸ THUẬT

I. QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ ĐO VẼ BẢN ĐỒ :



Lưới do vẽ cấp 1 xây dựng bằng công nghệ GNSS tính được thiết kế dạng lưới tam giác khép kín, nối với 03 điểm gốc tọa độ là điểm thuộc lưới cơ sở cấp 2 trở lên. Trường hợp khu do nhỏ có số điểm xây dựng mới ≤ 3 được phép đo nối với 02 điểm gốc tọa độ, 01 góc độ cao. Các điểm gốc cần chọn ở vị trí không chệch, phân bố đều, gần lưới nhất. Điểm đo được chọn phải đảm bảo điều kiện có góc quan sát bầu trời không bị che chắn không nhỏ hơn 150° . Trường hợp đặc biệt thì cũng phải có góc quan sát bầu trời không nhỏ hơn 120° và chỉ được phép che khuất về một phía, thuận lợi cho việc đo chi tiết bằng phương pháp toàn đạc. Chỉ cần chọn điểm lưới thông hướng ngang theo từng cấp hoặc thông hướng ngang với

STT	CÁC MỤC	CHỈ TIÊU
1	Sai số trung phương vị trí điểm yếu nhất không vượt quá	$\pm 0,03m$
2	Sai số trung phương độ cao điểm yếu nhất không vượt quá	$\pm 0,04m$
3	Sai số trung phương tương đối cạnh yếu nhất không vượt quá	1:10000
4	Sai số trung phương phương vị không vượt quá	$\pm 20''$
5	Sai số khép tam giác không vượt quá	$\pm 0,05m$

sau:

+ Các chỉ tiêu cơ bản khi xây dựng và đo lưới do vẽ cấp 1 phải tuân thủ như 1:2000, 1:5000.

phục vụ thành lập bản đồ địa hình và cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:500, 1: 1000, 68/2015/TT- BTNMT ngày 22/12/2015 quy định kỹ thuật đo đạc trực tiếp địa hình địa hình tỷ lệ 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/5000 Ban hành theo thông tư số

Các chỉ tiêu kỹ thuật của lưới do vẽ cấp 1 phải tuân Quy phạm đo vẽ bản đồ

a. *Chỉ tiêu kỹ thuật của lưới do vẽ cấp 1:*

triển lưới do vẽ cấp 1 và cấp 2, điểm địa chính cơ sở.

Công Nghệ Thông Tin- Sở TNMT cung cấp, làm điểm khởi tính cho việc phát 105442, điểm 105427 và điểm 105455, thuộc lưới địa chính cơ sở do Trung tâm

- Lưới do vẽ cấp 1 được xây dựng dựa trên ba điểm mốc tọa độ: Sử dụng điểm

2và đo vẽ chi tiết bản đồ cùng các công tác định vị công trình xây dựng sau này.

- Lưới do vẽ cấp 1 được xây dựng để phục vụ cho việc phát triển lưới do vẽ cấp quy hoạch.

- Sử dụng hệ thông lưới không chệch đo vẽ đã được kiểm tra nghiệm thu bước lập

A. LƯỚI DO VẼ CẤP 1.

II. LƯỚI KHÔNG CHỆ MẶT BẰNG VÀ ĐỘ CAO:

01 điểm cấp cao hơn, không bị hạn chế về chênh lệch chiều dài cạnh và hình dạng lưới.

Thời gian đo thu tín hiệu vệ tinh chung tại cạnh không ít hơn 30 phút với máy thu 1 tần số. Nếu ca đo có cạnh dài lớn hơn nhiều lần cạnh trung bình thì phải kéo dài thời gian ca đo có cạnh đó thêm 10 phút cho mỗi 5 km kéo dài so với cạnh trung bình. Chiều dài cạnh đo không quá 15km.

b. Quy cách mốc:

- Tất cả các mốc của Lưới đo vẽ cấp 1 : Bê tông mác 200, kích thước 20x20x10cm phù hợp với quy cách trong quy phạm hiện hành.

- Mốc được rải đều, phủ trùm toàn bộ khu đo, chôn ở những vị trí dễ tìm và trên nền đất cứng.

- Có quy tắc đặt tên điểm thông nhất, đúng theo quy định.

c. Yêu cầu về máy móc, dụng cụ:

Thiết bị sử dụng là máy thu tín hiệu vệ tinh GNSS loại thu được tri đo Code và tri đo Phase, 1 tần số, có sai số danh định đo cạnh < 10mm+1mm.D (D là chiều dài cạnh đo tính bằng kilomet). Tâm pha sóng thu được định tâm với sai số < 5mm. Chiều cao sóng thu được đo, số đọc đến milimet.

- Trước khi đo máy phải được kiểm tra, kiểm nghiệm và phải lập biên bản lưu trong hồ sơ công trình.

d. Tính toán khai lược, bình sai:

Tính toán khai lược: Việc sử lý số liệu đo lưới đo vẽ cấp 1 phải thực hiện theo phương pháp xử lý tương đối từng cạnh đo với số liệu thu đồng thời từ các máy thu tín hiệu vệ tinh. Trước khi xử lý khai lược cạnh đo phải kiểm tra kỹ toàn bộ số liệu đo, số đo, kiểm tra sự phù hợp giữa tên điểm, loại sóng thu, kiểu đo sóng thu, độ cao đo sóng thu, thời gian đo. Tân dụng tối đa số lượng tri đo trong các tệp số liệu GNSS khi tính toán. Trong mọi trường hợp, các cạnh được xử lý phải có lời giải được số nguyên đa trị (Fixed) và đặt các chỉ tiêu kỹ thuật quy định của phần mềm xử lý.

Tính toán bình sai: Sau khi xử lý khai lược cạnh, tiến hành kiểm tra sai số khép hình, khép độ cao trắc địa của lưới thông qua các số gia tọa độ và độ chênh cao. Sai số giới hạn khép góc đường chuyền không vượt quá $\pm 20''\sqrt{n}$ đối với lưới đo vẽ cấp 2. Sai số trung phương đo góc không được vượt quá $\pm 30''$. Lưới đo vẽ cấp 2 được tính toán bình sai bằng phương pháp bình sai tổng bình phương nhỏ nhất với phần mềm chuyên dụng.

Các chỉ tiêu về độ chính xác sau bình sai:

STT	CÁC MỤC	CHỈ TIÊU
1	Chiều dài đường đơn dài nhất	3km
2	Chiều dài từ điểm gốc đến điểm nút hoặc giữa hai điểm nút	2km
3	Chu vi vòng khép lớn nhất	10km
4	Độ dài cạnh	
	+Lớn nhất	0,35km
	+Nhỏ nhất	0,08km
	+Trung bình	0,2km
5	Số cạnh lớn nhất trong đường chuyên	15
6	Sai số khép tương đối của đường chuyên phải nhỏ hơn	1/20000
7	Sai số trung phương đo góc không quá	10"
8	Chênh lệch góc có đỉnh không quá	20"
9	Sai số giới hạn khép góc của đường chuyên (n- Số góc trong đường chuyên)	20" $\sqrt{n}$

sau:

+ Các chỉ tiêu cơ bản khi xây dựng và đo lưới do vẽ cấp 2 phải tuân thủ như

1:2000, 1:5000.

phục vụ thành lập bản đồ địa hình và cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:500, 1: 1000, 68/2015/TT- BTNMT ngày 22/12/2015 quy định kỹ thuật đo đạc trực tiếp địa hình địa hình tỷ lệ 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/5000 Ban hành theo thông tư số Các chỉ tiêu kỹ thuật của lưới do vẽ cấp 2 phải tuân Quy phạm đo vẽ bản đồ

a. *Chỉ tiêu kỹ thuật của lưới do vẽ cấp 2:*

- Lưới do vẽ cấp 2 được xây dựng dựa trên lưới do vẽ cấp 1.
chỉ tiết bản đồ cùng các công tác định vị công trình xây dựng sau này.
- Lưới do vẽ cấp 2 được xây dựng để phục vụ cho việc phát triển đo vẽ và đo vẽ quy hoạch.

- Sử dụng hệ thông lưới không chế đo vẽ đã được kiểm tra nghiệm thu bước lập

B. LƯỚI ĐO VẼ CẤP 2.

Sai số trung phương vị trí điểm yếu nhất không vượt quá $\pm 0,03m$
Sai số trung phương độ cao điểm yếu nhất không vượt quá $\pm 0,04m$
Sai số trung phương tương đối cạnh yếu nhất không vượt quá 1:10000
Sai số trung phương phương vị không vượt quá $\pm 20''$
Sai số khép tam giác không vượt quá $\pm 0,05m$

- Nếu tổng chiều dài đường chuyển cấp 2 ngắn hơn 0.5km thì sai số khép tuyệt đối không vượt quá 0.1m.

- Sai số trung phương đo góc của lưới đường chuyển theo công thức:

$$M''_{\beta} = \sqrt{\frac{\sum f^2_{\beta}}{n}}$$

f β – Sai số khép góc đường chuyển hoặc trong vòng khép

n – Số góc

N – Số đường chuyển hoặc vòng khép

- Sai số trung phương đo cạnh được tính theo công thức:

$$m_p = \pm (2 \pm 2ppm \times D) \text{ mm}$$

D – Khoảng cách đo tính bằng số km

a, b – là hằng số phụ thuộc vào từng loại máy và chương trình đo

b. Quy cách mốc:

- Tất cả các mốc của Lưới đo vẽ cấp 2 được đổ bê tông mác 200, ở giữa có tâm

sự tròn phù hợp với quy cách trong quy phạm hiện hành. Trên mỗi mốc có ghi số

hiệu điểm dùng theo đúng quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường và được vẽ

sơ đồ vị trí mốc cần thận; trong sơ hoạch phải ghi chú đường đến mốc, các địa vật có

liên quan.

- Mốc được rải đều, phủ trùm toàn bộ khu đo, chôn ở những vị trí dễ tìm và

trên nền đất cứng. Mỗi mốc được lắp 01 bản sơ đồ ghi chú điểm.

c. Yêu cầu về máy móc, dụng cụ:

- Máy đo góc là máy toàn đạc điện tử GTS-235N. Độ chính xác đo góc là 5",

đọc số đến 1" các góc được đo 2 vòng đo đối với lưới đường chuyển 2, đo góc

cạnh trong đường chuyển thực hiện trên giá ba chân theo phương pháp ba giá. Sai

số định tâm máy và bảng ngắm không vượt quá 2mm. Khi đo góc, vị trí bàn độ

trong các lần đo được thay đổi theo công thức:

$$\rho''_0 = \frac{180^\circ}{n}$$

(n: số lần đo). Số chênh trị giá góc giữa các lần đo và giữa 2 nửa lần đo < 8".

Sai số khép về hướng mở đầu và chênh giá trị hướng các lần đo đã quy "0" < 8".

Biến động 2C trong 1 lần đo < 12 "

- Trước khi đo máy phải được kiểm tra, kiểm nghiệm và phải lập biên bản lưu

trong hồ sơ công trình.

- Đặt máy trực tiếp tại các điểm không chế độ vẽ cấp 1, cấp 2, để đo trực tiếp đến các yếu tố địa hình địa vật, sau khi đo xong ngay nào về trút số liệu vào máy khoảng cao đều cơ bản
- Độ xê dịch vị trí các địa vật quan trong khi tiếp biến không qua 1mm, các địa vật khác không quá 1.5mm. Độ xê dịch bình độ có cùng độ cao không vượt qua $\frac{1}{2}$
- Khi đo vẽ phải đo chớm ra ngoài khung bản đồ ít nhất là 2cm để tiếp biến. Bản đồ phải đo ít nhất 3 điểm mia chung với trạm kế bên
- Khi đo phải thường xuyên kiểm tra định hướng, sai lệch không quá 1'5. Trên mỗi trạm đo phải tiết phải định hướng trạm đo đến 2 điểm đã biết, trong quá vút qua 15m đối với độ vẽ bản đồ tỷ lệ 1/500 đường đồng mức 0.5m.
- Khoảng cách từ máy đến các dăng đất cũng như từ máy đến gương không vút qua 100m, địa vật không vút qua 60m, giữa các điểm mia (gương) không
- Máy đo là máy toàn đạc điện tử GTS-235, có bộ nhớ ghi được 10.000 điểm địa hình địa vật.
- Đặt máy tại các điểm đường chuyên đo vẽ cấp 1, cấp 2 để đo vẽ các yếu tố

2. Đo vẽ bản đồ tỷ lệ 1 : 500

thích hợp.
hoạch, toàn bộ khu đo vẽ được lập thành tờ bản đồ công trình tỷ lệ 1/500 ở khổ

Theo yêu cầu của bên A, đồng thời để tiện cho việc sử dụng bản đồ làm quy

1. Phân mảnh và đánh số tờ bản đồ:

D- ĐO VẼ BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH:

- quyền kiểm định (có kết quả thẩm định kèm theo).
- + Máy thủy bình NIKON của Nhật Bản đã được cơ quan chức năng có thẩm là tổng chiều dài tuyến tính bằng km);
- Sai số khép độ cao toàn tuyến không vượt quá: $f_h = \pm 50\sqrt{L}$ (mm) (Với L
- Chênh tích lũy khoảng cách trong đoạn đo không quá 50m;
- Chênh khoảng cách từ máy đến 2 mia không quá 5m;
- Chiều dài tia ngắm trung bình 120m, dài nhất không quá 200m;
- theo quy định, quy phạm như sau:
- + Máy đo thủy chuẩn kỹ thuật dùng máy thủy bình NIKON của Nhật Bản sản xuất, và cấp mia mã vạch của Nhật Bản. Quy trình đo và các hàng sai tuân thủ
- Đọc số mia sau
- Đọc số mia trước
- Thay đổi độ cao máy ít nhất 10cm
- Đọc số mia trước
- Đọc số mia sau
- + Đường chuyển độ cao kỹ thuật được đo 1 chiều, mia được đặt trên cọc đóng xuống đất. Chênh cao đọc theo chỉ giữa của ống kính đến mm, khoảng cách đọc trực tiếp trên mia đến mét và đọc số theo thứ tự:

- Sai số trung bình vị trí điểm địa vật có đỉnh rõ nét trên bản đồ so với điểm không chế độ về gần nhất không được vượt quá ± 0.3 mm trong tỷ lệ bản đồ và không quá 0.5 mm đối với các địa vật còn lại trong tỷ lệ bản đồ.
- Sai số trung bình vị trí điểm địa vật có đỉnh rõ nét trên bản đồ so với điểm không chế độ về gần nhất không được vượt quá ± 0.3 mm trong tỷ lệ bản đồ và không quá 0.5 mm đối với các địa vật còn lại trong tỷ lệ bản đồ.
- Sai số khoảng cách giữa điểm toạ độ và điểm góc khu vực bản đồ (hoặc giao điểm của lưới km) so với giá trị tính toán không được lớn hơn ± 0.2 mm tính theo độ đảm bảo sai số vị trí điểm ± 0.1 mm.
- Tất cả các điểm không chế phải thể hiện chính xác toạ độ và độ cao lên bản đồ

4. Yêu cầu độ chính xác nội dung bản đồ:

- + Một số điểm đo trên sông, hồ lớn phải thể hiện độ cao mực nước lúc đo.
- + Trung bình cứ 2 đến 3 cm trên bản đồ thể hiện 1 điểm độ cao, ghi độ cao đến 0,01m.
- + Xác định các điểm đặc trưng của địa hình như: Đường phân thủy, đường tụ thủy, điểm cao nhất, điểm thấp nhất, nơi thay đổi độ cao, độ dốc.
- Đối với địa hình:
 - + Khu đất canh tác chỉ thể hiện bờ lớn 1 m trở lên.
 - + Thể hiện ranh giới lớp phủ thực vật
 - + Thể hiện hệ thống cột điện cao thế, trạm biến áp.
 - + Thể hiện hệ thống thủy hệ, ao hồ, sông ngòi, kênh rạch, cầu cống ...
 - + Thể hiện hệ thống giao thông, đường phố, ngõ ngách.
 - + Hệ thống nhà cửa, tính chất nhà và các công trình dân dụng ...
- + Các mốc trắc địa từ điểm đường chuyên đo về cấp 1, 2 trở lên phải được thể hiện trên bản đồ theo đúng quy phạm.
- Đối với địa vật:
 - + Bản đồ phải thể hiện đầy đủ các yếu tố hiện trạng: địa hình, địa vật, dáng đất, nhà cửa, các công trình xây dựng, hệ thống giao thông đường bộ, đường sắt, hệ thống thủy hệ, cầu cống, thềm thực vật ... theo quy phạm.

3. Biểu thị nội dung bản đồ:

- Địa hình là yếu tố cơ bản, dễ dễ nhận biết đồng thời thuận lợi cho công tác thiết kế chi tiết, yếu tố địa hình được biểu thị lên bản đồ bằng ghi chú điểm độ cao với mật độ phù hợp theo quy định.
- Các thông tin được cập nhật lại vào máy tính, được biên tập thành bản đồ chính thức, và in ra thành bản đồ phục vụ kiểm tra nghiệm thu và giao nộp sản phẩm.
- Số liệu sau khi đã xử lý được in ra dưới dạng bản đồ nhập để đem ra ngoài thực địa đối soát và cập nhật thêm những thông tin địa hình, địa vật còn thiếu sót.
- Bảng tính bảng phần mềm chuyên dụng.
- Bảng chương trình rút số liệu của hãng sản xuất máy và xử lý số liệu trên

+ Trên cơ sở các tuyến đường quy hoạch thiết kế đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt, tuy thuộc vào độ rộng ngang tuyến đường. Trích toạ độ các đỉnh, tiếp đầu, P, tiếp cuối, toạ độ các lý trình chân và toạ độ biên chỉ giới đường đỏ, truyền các toạ độ này từ máy tính sang máy toàn đạc điện tử.

Các điểm đo chỉ tiết thể hiện được sự thay đổi địa hình, của công trình; khoảng cách các m/c) được tiến hành trước tiên.

Việc xác định tuyến đo, đỉnh vì cắt mặt cắt ngang trên tuyến (vị trí mặt cắt và tuyến đường trong khu).

+ Khối lượng khảo sát dự kiến: 9.300m. (Bao gồm toàn bộ chiều dài các sự biến đổi của địa hình;

+ Trung bình cứ 10m có một điểm cắt dọc, nếu địa hình thay đổi phải đo theo trí của các cọc.

đầy đủ kích thước khâu độ, cao độ đáy, cao độ đỉnh của tuyến đường dự kiến, vị cửa, các địa vật khác nằm trong khu vực đo vẽ. Đối với cắt dọc công tiêu phải có + Phía dưới bản vẽ cắt dọc phải sơ hoạ các công trình trên tuyến, đường, nhà hoạch chỉ tiết được phê duyệt.

+ Cắt dọc tuyến đường khảo sát một tuyến tại tìm đường dự kiến theo quy điểm cuối tuyến công trình;

hiện rõ độ dốc dọc, vị trí và khoảng cách các cọc cắt ngang, các điểm đầu tuyến và + Đo mặt cắt dọc theo chiều dài tuyến công trình. Trên mặt cắt dọc cần thể

1. Đo vẽ mặt cắt dọc tuyến:

* E-ĐO VẼ MẶT CẮT DỌC, MẶT CẮT NGANG TUYẾN:

bên A và bên B Sau khi kết thúc toàn bộ công việc.

Công tác kiểm tra nghiệm thu sản phẩm sẽ được tiến hành một đợt cả hai

- Phòng kỹ thuật kiểm tra, xem xét đánh giá toàn bộ chất lượng công việc.

- Cán bộ kỹ thuật chỉ đạo công trình kiểm tra khối lượng công việc.

- Đơn vị thi công và các tổ tương kiểm tra 100 % khối lượng công việc.

không chế và bản đồ.

- Dùng máy toàn đạc điện tử và thước thép đo kiểm tra ít nhất là 10% lưới

- Kiểm tra đối soát bản đồ đã vẽ so với thực địa.

- Kiểm tra sơ hoạ các mốc chôn.

- Kiểm tra vị trí và chất lượng các mốc chôn.

hiện trường và trong phòng.

Đề năng cao chất lượng bản đồ công trình, các công tác kiểm tra, nghiệm thu, giám sát thi công được tiến hành thường xuyên liên tục sau mỗi giai đoạn ở

5. Công tác nghiệm thu bản đồ:

- Sai số trung bình về độ cao của các điểm đặc trưng địa hình so với độ cao của các điểm không chế độ cao gần nhất không được vượt quá 1/3 khoảng cao đều.

+ Do vẽ mặt cắt dọc tuyến đường (tỷ lệ đứng 1/200, tỷ lệ ngang 1/1000), nhằm mục đích làm tài liệu cơ sở phục vụ cho công tác TKKT;

+ Sử dụng máy toàn đạc điện tử GTS - 235 để đo mặt cắt dọc tuyến đường đây, các điểm chỉ tiết được xác định bởi các trị đo: tọa độ (X,Y) và cao độ (H) của điểm đo, số liệu các điểm chỉ tiết được ghi vào bộ nhớ của máy toàn đạc và trút số liệu ra máy tính dưới dạng File.txt;

+ Công tác đo vẽ chi tiết mặt cắt dọc tuyến đường được tiến hành như sau:

Đặt máy tại các điểm mốc đường chuyên, xác định vị trí tìm tuyến và hướng tuyến rồi tiến hành đóng cọc với mật độ khoảng 20m đóng 01 cọc; cắm cọc tại tìm tuyến ở các điểm thay đổi địa hình, các cọc lý trình Km, Cọc TB, P, TC, các cọc bỏ tỷ công trình thoát nước (cầu, cống) và một số vị trí cần thiết khác (các cọc Km và Hm ngoài việc đóng ở tìm đường còn phải gửi điểm vào lề đường để tránh bị mất dấu cọc). Sau khi đóng cọc tiến hành đo đạc xác định toạ độ và độ cao của các cọc

2. Đo vẽ mặt cắt ngang tuyến:

- Do mặt cắt ngang tỉ lệ 1/200. Mặt cắt ngang yêu cầu thể hiện chính xác địa hình các khu vực có ảnh hưởng đến khối lượng và biện pháp thi công công trình.

- Khoảng cách các điểm đo chi tiết không được vượt quá 2-3 m/1điểm; với địa hình đặc biệt khoảng cách các điểm đo có thể ngắn hơn. Đối với địa hình đặc biệt hoặc có sự thay đổi đột ngột thì đo theo địa hình đó không phân biệt khoảng cách. Các điểm đo chi tiết thể hiện được sự thay đổi địa hình, địa vật và các đặc điểm chính của công trình,...

- Đặt máy tại các cọc đã được xác định trên tuyến tiến hành đo các mặt cắt ngang tuyến và hướng đo của các mặt cắt phải vuông góc với tìm cắt dọc;

- Trên mặt cắt ngang đi qua khu vực có nhà dân phải đo chi tiết và phải thể hiện được kích thước từ tìm (trên cắt dọc) đến mép nhà hoặc các công trình phụ trợ khác.

- Độ rộng mặt cắt ngang đo bằng chân tuyến công trình dự kiến thiết kế, tính cả phần ta luy nếu có. Nếu có địa vật cần thể hiện chính xác.

- Tuyến đường: Mật độ 10m/MC, chiều rộng mặt cắt theo chiều rộng mặt cắt đường quy hoạch, tính cả phần ta luy nếu có. Đối với các nút giao: Ngã 3 thêm 4 MC, ngã tư thêm 5 MC.

+ Khối lượng khảo sát dự kiến: 13.100m. (Bao gồm toàn bộ chiều dài các tuyến đường trong khu).

III. TIÊU CHUẨN KHẢO SÁT ĐƯỢC ÁP DỤNG:

Tt	Tiêu chuẩn, quy chuẩn	Mã hiệu
1	Quy trình khảo sát đường ô tô	22TCN 263-2000
2	Khảo sát cho xây dựng - Nguyên tắc cơ bản	TCVN 4419:1987
3	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung	TCXDVN 309:2004
4	Tiêu chuẩn kỹ thuật đo và xử lý số liệu GPS trong trắc địa công trình	TCXDVN 364:2006
5	Quy phạm đo vẽ bản đồ địa hình	96 TCN 43-90
6	Quy trình khảo sát ĐCCT và thiết kế biến pháp ổn định nền đường vùng có hoạt động trượt, sụt lún.	22TCN 171-87

IV. TỜ CHỨC THỰC HIỆN VÀ BIỆN PHÁP KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG CỦA NHÀ THẦU KHẢO SÁT XÂY DỰNG.

1. Tờ chức thực hiện khảo sát

Căn cứ các số liệu đã có và địa hình, địa vật ngoài thực tế tổ chức 01 tờ đo (biên chế tờ đo 4 người)

Trình tự thực hiện như sau:

- Dẫn thủy chuẩn kỹ thuật cho toàn bộ khu vực xây dựng công trình
- Kết quả đo ở hiện trường được cung cấp kịp thời cho bộ phận nội nghiệp tính toán kiểm tra và vẽ.

-Tiến độ thực hiện: Ngay sau khi có quyết định chỉ định thầu gói thầu Tư vấn khảo sát, lập thiết kế cơ sở.

2. Biện pháp kiểm soát chất lượng của nhà thầu khảo sát xây dựng

2.1. Đối với công tác khảo sát của nhà thầu:

Toàn bộ các công tác đo đạc, khảo sát của nhà thầu cần thực hiện theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn, các quy định hiện hành, phù hợp với phương án, nhiệm vụ khảo sát được phê duyệt và đảm bảo một số nội dung cụ thể như sau:

- Tải các khu vực, vị trí cần khảo sát tiến hành lắp lưới thủy chuẩn kỹ thuật từ 02 mốc đã có của khu vực gần công trình để dẫn độ cao vào khu vực khảo sát.
- Tính toán bình sai và kết quả đo: Sau khi có các kết quả đo đạc ngoài thực địa, công tác kiểm tra, tính toán sẽ được thực hiện cần thận tính các trị số chênh cao và chiều dài tuyến đo (có sơ đồ lưới, tuyến đo, sơ hoà mức cao độ).

2.2. Đối với công tác giám sát khảo sát, nghiệm thu khảo sát:

Để nâng cao chất lượng bản đồ công trình, các công tác kiểm tra, nghiệm thu, giám sát thi công tiến hành thường xuyên liên tục sau mỗi giai đoạn ở hiện trường và trong phòng.

- Kiểm tra đối soát bản đồ đã vẽ so với thực địa.

- Dùng máy toàn đạc điện tử và thước thép đo kiểm tra lưới khống chế và bản đồ.

- Đơn vị thi công và các tổ trưởng kiểm tra 100 % khối lượng công việc.
 - Cán bộ kỹ thuật chỉ đạo công trình kiểm tra 70 % khối lượng công việc.
 - Phòng kỹ thuật kiểm tra, xem xét đánh giá toàn bộ chất lượng công việc.
- Công tác kiểm tra nghiệm thu sản phẩm sẽ được tiến hành một đợt cả hai bên A và bên B Sau khi kết thúc toàn bộ công việc.

V. TIỀN ĐÓ THỰC HIỆN

- Thời gian thực hiện khảo sát: Tháng .../2019.
- Tiến độ thực hiện khảo sát: 20 ngày kể từ ngày phê duyệt phương án khảo sát.

PHẦN THỨ BA:

I. BIỆN PHÁP BẢO AN TOÀN CHO NGƯỜI, THIẾT BỊ, CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ CÁC CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG KHÁC TRONG KHU VỰC KHẢO SÁT; BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, GIỮ GÌN CẢNH QUAN TRONG KHU VỰC KHẢO SÁT VÀ PHỤC HỒI HIỆN TRƯỜNG SAU KHI KẾT THÚC KHẢO SÁT.

1. Thực hiện đầy đủ các chính sách, chế độ về bảo hộ lao động, bao gồm:
 - Thời gian làm việc và nghỉ ngơi.
 - Chế độ trang bị các phương tiện bảo vệ cá nhân.
2. Có biện pháp cải thiện điều kiện lao động cho công nhân bằng cách giảm nhẹ các khâu lao động thủ công nặng nhọc.

3. Thực hiện các quy định về quy phạm kỹ thuật an toàn, vệ sinh lao động. Có sổ nhật ký an toàn lao động và thực hiện đầy đủ chế độ thông kê, khai báo, điều tra phân tích nguyên nhân tai nạn lao động.
4. Công nhân làm việc trên công trường phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của công việc được giao về tuổi, sức khỏe, trình độ bậc thợ và chứng chỉ học tập an toàn lao động.

5. Mọi công nhân làm việc trên công trường phải được trang bị và sử dụng đúng các phương tiện bảo vệ cá nhân phù hợp với tính chất của công việc.
6. Giải pháp an toàn trong khảo sát phải phù hợp với tiêu chuẩn: TCVN 5308-91: Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng.

7. Hàng ngày trước khi làm việc, đội trưởng, cán bộ kỹ thuật, tổ trưởng kiểm tra lại tình trạng của tất cả các bộ phận thi công, kiểm tra xong mới cho công nhân làm việc. Trong khi làm việc bất kỳ công nhân phát hiện thấy nguy hiểm mất an toàn phải ngừng làm việc và báo ngay cho cán bộ kỹ thuật hoặc đội trưởng để xử lý.

II. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Việc lập phương án kỹ thuật khảo sát là hết sức cần thiết, làm cơ sở để đơn vị tư vấn triển khai suốt quá trình khảo sát.

Vậy Trung tâm quy hoạch xây dựng Bắc Giang đề nghị Chủ đầu tư xem xét, phê duyệt đề đơn vị tư vấn triển khai thực hiện các bước tiếp theo./.