

# 政府采购合同

项目编号：JSZC-320312-XZJH-C2025-0018

项目名称：铜山区交通信号灯运维项目

采购人：徐州市公安局铜山分局

成交供应商：



签订日期：2026 年 2 月 13 日

友情提醒：采购人与中标、成交供应商应当在中标、成交通知书发出之日起三十日内，按照采购文件确定的事项签订政府采购合同。

采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

甲方:徐州市公安局铜山分局

地址:

电话:

乙方:

地址:

电话:

签订地点:

签订时间: 2026 年 2 月 13 日

甲、乙双方根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》和有关法律法规,按照本项目成交通知书及采购文件,按照平等、自愿的原则,经友好协商,签订本采购合同。

一、项目名称:铜山区交通信号灯运维项目

项目编号:JSZC-320312-XZJH-C2025-0018

二、项目概况:铜山区全区范围内的交通信号灯设备的抢修、维护和调整(设备包括:信号灯具、信号机、机箱、信号灯杆件、各类线缆、供电线路、管道、接线手井、通信设备等)。

三、合同期限:服务期限为1年,自2026年2月13日起至2027年2月12日止。

四、合同总金额(成交价)¥1379000元,大写:壹佰叁拾柒万玖仟元整。

五、付款方式

经双方协商一致,选择以下第一种付款方式:

付款方式一:提交预付款保函的

(1)合同签订且乙方向甲方出具预付款保函后10个工作日内,甲方应支付合同价款的百分之四十(40%)小写¥551600元,大写:人民币伍拾伍万壹仟陆佰元整。由甲方办理资金结算手续经审核后支付给乙方,具体到账时间以财政支付为准,甲方不承担财政付款延误所产生的孳息。

(2)合同价款的百分之六十(60%)小写¥827400元,大写:人民币捌拾贰万柒仟肆佰元整。由甲方按季度考核结果,办理资金结算手续经审核后支付给乙方。具体到账时间以财政支付为准,甲方不承担财政付款延误所产生的孳息。

考核办法：甲方将交通信号灯相关设备对乙方实际维护情况按季度进行考核，季度考评总分为 100 分。考评结果作为季度日常巡检维护费结算的依据，按以下公式计算： $(\text{中标年日常巡检维护费用}/4) \times (\text{季度得分}/100) = \text{季度实际日常巡检维护费用}$ 。设备更新费用依据维护单位投标报价按实结算。季度得分在 95 分（含 95 分）以上，按合同日常巡检维护费全额计取维护费；得分在 95 分以下按所得分百分比支付日常巡检维护费。考核细则详见合同附件 1、2。

乙方每季度应向甲方汇报备品备件更换情况（包括备件名称、型号、参数、具体数量及更换位置），服务期结束前统计汇总全部备品备件更换费用，如未超出分项价格表中“设备更新费用”金额，采购人据实结算；如超出分项价格表中“设备更新费用”金额，甲方按照成交价向乙方支付费用，不再额外支付其他费用。

#### 付款方式二：不提交预付款保函的

(1) 合同签订后 10 个工作日内，甲方应支付合同价款的百分之十(10%)小写 ¥\_\_\_\_\_大写：人民币\_\_\_\_\_。由甲方办理资金结算手续经审核后支付给乙方，具体到账时间以财政支付为准，采购人不承担财政付款延误所产生的孳息。

(2) 合同价款的百分之九十(90%)小写 ¥\_\_\_\_\_大写：人民币\_\_\_\_\_。由甲方按季度考核结果，办理资金结算手续经审核后支付给乙方。具体到账时间以财政支付为准，采购人不承担财政付款延误所产生的孳息。

（在签订合同时，如乙方明确表示无需预付款的，甲方可凭最终考评得分，按实际的结算价进行结算，并一次性支付乙方服务费用。（注：此条符合苏财购〔2020〕52 号文件要求）。

考核办法：甲方将交通信号灯相关设备对乙方实际维护情况按季度进行考核，季度考评总分为 100 分。考评结果作为季度日常巡检维护费结算的依据，按以下公式计算： $(\text{中标年日常巡检维护费用}/4) \times (\text{季度得分}/100) = \text{季度实际日常巡检维护费用}$ 。设备更新费用依据维护单位投标报价按实结算。季度得分在 95 分（含 95 分）以上，按合同日常巡检维护费全额计取维护费；得分在 95 分以下按所得分百分比支付日常巡检维护费。考核细则详见合同附件 1、2。

乙方每季度应向甲方汇报备品备件更换情况（包括备件名称、型号、参数、具体数量及更换位置），服务期结束前统计汇总全部备品备件更换费用，如未超出分项价格表

中“设备更新费用”金额，采购人据实结算；如超出分项价格表中“设备更新费用”金额，甲方按照成交价向乙方支付费用，不再额外支付其他费用。

乙方需提交的支付文件包括：

- ①乙方出具的全额正式发票。
- ②乙方开户名称、开户银行和账号

开户名称：

开户银行：

账号：

注：

## 六、考核要求

### 1. 考核主体

交警大队履行对交通设施的管理职能，负责对维护单位维护项目管理指导、验收考核等职责，督促维护单位履行合同。

### 2. 考核内容

以大队交通信号灯运维项目采购文件、投标文件以及合同为依据，对维护单位信号维护工作进行监督考核，主要内容有：

(1) 人员车辆在岗情况。按规定配备车辆人员巡查记录，值班人员到位、参会记录，通讯联络，任务响应，接任务派遣后的到场、处置效率。

(2) 对采购文件要求的统计表、结构图、分析报告、优化建议等完成情况。

(3) 维修、更换备品情况

(4) 工作确认单填写、计算的规范性。

(5) 工作任务的完成效率，维保、施工质量和时效。

(6) 投诉情况。如涉信号灯维保方面引起的采购人不满和市（网）民投诉、新闻媒体曝光。

(7) 服从采购人指挥的情况

(8) 文明施工及安全防护等情况。

(9) 落实节假日及恶劣天气应急处置措施的加强和完成情况。

### 3. 考核方式

1、上路实地检查。交通信号设备完好率，维护修复情况。同时收集整理社会不同渠道对信号灯管理、使用、维护的反映和投诉。

2、收集整理大队、中队对维护工作的意见。

3、核对中标人需要报送的各种资料、报表记录。

## 七、履约验收

(一) 验收时间：2027年1月。

(二) 验收主体：徐州市公安局铜山分局。

(三) 验收地点：日常巡检维护点，北京路-学苑路、大学路与矿附、珠江路-华山路等。

(四) 验收方式及内容：由甲方组织相关部门进行验收，验收过程所产生的费用，由乙方承担。铜山区全区范围内的交通信号灯设备的抢修、维护和调整（设备包括：信号灯具、信号机、机箱、信号灯杆件、各类线缆、供电线路、管道、接线手井、通信设备等）。验收内容详见采购需求附件1（运维点位明细）。

(五) 验收标准：

1、(1) 《中华人民共和国道路交通安全法》

(2) 《电气装置安装工程施工验收规范》GB50254、50255、50256、50257-96

(3) 《道路交通信号灯》(GB14887-2011)

(4) 《道路交通信号控制机》(GB25280-2010)

(5) 《太阳能黄闪信号灯》GA/T743-2007

(6) 《道路交通信号控制机安装规范》(GA/T 489-2016)

(7) 《人行过街信号控制设置规范》(GA/T 851-2009)

(8) 《城市道路交通信号控制方式适用规范》GA/T 527-2016

(9) 《道路交通信号倒计时显示器》(GA/T 508-2014)

(10) 《道路交通信号灯设置与安装规范》(GB 14886-2016)

(11) 《结构用无缝钢管》(GB/T8162-2018)

(12) 《额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电 GB/T5023-2008

(13) 《城镇道路养护技术规范》(CJJ36-2006)

(14) 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)

(15) 《检查井盖》(GB23858-2009)

(16) 《安全防范工程技术规范》(GB50348—2004)

合同执行期间，以上“国家、行业、地方标准与规范”以及其他的相关行业规范中涉及的技术要求、相关标准发生变化的以最新标准为准。

2、系统所使用的设备均需提供该型号产品的出厂合格证，详细的产品说明书，系统使用说明书和系统维护说明书。

3、验收时杆件应根据现场实际情况提供设计图纸、杆件横杆顶部受力分析图、杆件原材料检验报告（第三方检测报告）等资料。杆件底部应有铭牌，标明制造厂厂名、注册商标或识别标记。

## 七、甲方权利和义务

1. 服务期内，甲方可全天 24 小时随时向乙方发出指令，要求乙方在规定的服务区域内提供信号控制交叉口的进行日常运维管理服务。

2. 遇有重大赛事、重大活动、突发事件及其它工作需求，甲方有权统筹安排，要求乙方紧急配合处理信号灯设备。

3. 甲方不承担乙方利用服务车辆从事合同约定服务内容以外的活动所导致的后果。

4. 按时办理财政集中支付手续。

5. 若上级政府部门进行日常运维有其他规定的，从其规定。

## 八、乙方权利和义务

1、乙方应自觉接受甲方的检查、考核、指导和监督。

2. 维护过程中造成人员伤亡或车辆损失或财物损失，由乙方承担。

3. 维护过程中发生交通事故，由乙方承担。

4. 服从甲方临时安排信号控制交叉口的进行日常运维管理服务。

5. 乙方应及时巡检全区道路信号灯运行情况，及时发现故障并及时维护，因未巡检到位或维护不及时造成的损失由乙方承担，包括但不限于因设备漏电造成的伤亡事件、因信号灯故障造成的交通事故等。

## 九、合同的解除

1、在合同限行期间，甲乙双方任何一方违反合同约定致使合同目的不能实现，在接到对方书面通知十五日内若仍未能改善或履行合同，则守约方有权书面通知违约方终止本协议。

2、合同履行期间，甲乙双方任何一方无故提出提前解除本合同，提出解除的一方，必须提前一个月给守约方书面通知，并另外支付守约方赔偿金人民币两万元，一次性补偿守约方因合同提前解除的全部损失，合同尚未履行部分不再履行、费用不再支付；守约方自接到通知之日起十五日内书面形式复函，逾期未复函视为同意提出终止本协议一方的决定；

3、若乙方未经甲方同意，擅自转委托，甲方可以解除合同，因此而产生的不当得利，归甲方所有；

4、甲方因政府城市规划需要提前解除合同的，应在规划方案实施前十天告知乙方。

#### 十、违约责任

1、在合同有效期内，任何一方单方解除合同，应承担违约责任，向对方支付违约金。违约金额为总合同额的 30%。

2、当一方因不可抗拒的原因未能履行合同的，应当及时通知对方，以减轻可能给对方造成的损失，并在合同期限内提供证明。

3、合同执行过程中，若甲方未能按照约定日期支付相关费用，则视为甲方违约。甲方需按照逾期未支付金额的万分之五向乙方支付违约金。

#### 十一、不可抗力事件处理

在合同履行期间，出现不能预见、不能避免而且不能克服的客观情况时，致使合同目的不能实现，甲乙双方相互免除责任，但双方应当尽力避免损失的进一步扩大，如因一方故意或重大过失造成损失扩大的，由造成损失扩大的一方承担赔偿责任。

#### 十二、争议解决

1、因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲、乙双方应首先通过友好协商解决；如果协商不能解决争议，甲乙双方同意采取下列两种方式的第（2）种方式解决争议：

（1）提交徐州市仲裁委员会仲裁；

（2）提交甲方所在地人民法院起诉。

2、若甲乙双方任何一方都没有选择解除合同的，为避免扩大损失，在诉讼或仲裁期间，双方应继续履行。

3、其它

合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖单位公章后生效。

本合同未尽事宜，遵照《民法典》有关条文执行。

本合同正本一式\_\_份，具有同等法律效力，甲方、乙方各执\_\_份，代理公司备案一份。

注：甲乙双方可根据项目实际情况，经协商一致可对本合同范本内容作出相应调整。

甲方（签章）：

地址：

邮编：

电话：

法定代表人或授权代表(签名)：



*Signature*

2026 年 2 月 13 日

乙方（签章）：

地址：

邮编：

电话：

法定代表人或授权代表(签名)：

开户银行：

银行账号：

2026 年 2 月 13 日



*Handwritten signature*

合同附件 1 考核扣分

序号	指标	检查、考核情况	单位	扣分
1	人员车辆在岗情况	项目经理无故不参加例会	次	0.5
2		未能在周例会递交巡检报告的	次	0.2
3		项目技术负责人、优化人员不在岗签到	次	0.1
4		前端维护人员不在岗	次	0.1
5		巡检车辆不完整或缺失	次	0.1
6		主要路口未巡检的	次	0.1
7		巡检车辆无故驶离服务范围	次	0.1
8		技术人员从事与本项目无关的业务	次	0.1
9		维保团队人员通讯失联超过 5 分钟	次	0.2
10		接任务后超过规定时间到达现场的	次	0.5
11		巡检不认真、不仔细，问题被采购人发现二次仍未巡检发现的	次	0.1
12		维修不当、不及时、又无其他处置措施，造成交通堵塞或事故发生的	次	2
13		项目技术负责人在合同签订后 15 日内不能熟练操作现有信号管控系统的	次	2
14		没有按时完成维保范围内的信号灯设备清单及控制方式统计的	批次	0.5
15		没有按时完成铜山区辖区内已建信号灯点位分布图的	批次	0.5
16	对采购文件要求的统计表、结构图、分析报告、优化建议等完成情况	没有按时完成建设单位递交的设计图纸审查意见的	次	0.1
17		没有按规定配备应急处置设备或设备不能正常工作的	批次	0.1
18		没有按规定库存维修、更换的备品的	批次	0.2
19		库存的备品达不到采购文件要求且已使用的	批次	1
20	应急设备或维修、更换备品仓储情况	未经甲方许可擅自更换设备的	次	1
21		制作工程量确认单不及时的	次	0.1
22		制作的工程量确认单与实际发生不符的	次	0.5
23		阶段性工程量统计不准确	次	0.1
24	工作确认单填写、计算的规范性或阶段性工程量统计	灯杆被刮蹭、被撞，观察孔盖板松动、缺失，机箱、电源门未关好或被撬等情况接到通知未在 6 个小时内处理完毕的	次	0.1
25		信号灯遮沿、面罩、裙边等歪斜吊挂或脱落的，未及时纠正的	次	0.1

26		手工井塌陷、井圈外露、井盖破碎， 管线外露或因施工被拆、被损毁，架 空线脱落、破损等情况接到通知未在 12 个小时内处理完毕的	次	0.1
27	工作任务的完成效 率，维保、施工质量 和时效。	灯具老化、发光色弱，影响识别，未 能及时提出维护、更换申请的	次	0.1
28		灯具因简单故障不能正常工作，未在 6 个小时 内修复的	次	0.2
29		树木或其他设施影响、遮挡信号设备，未及时 纠正、清除的	次	0.1
30		信号系统设备外观生锈、污损，未及时处理的	次	0.1
31		维修及处置结果未在 12 以内反馈的	次	0.2
32		同一地点、故障维修超过三次以上的	次	0.5
33		未按时完成采购人下达的维修或施工任务的	次	0.5
34		路口信号系统故障不能正常运转、电力缺失等， 未及时投放移动信号灯和使用应急电源的	次	0.5
35		接采购人通知协助执行特勤任务，未 按时达到指定地点或执行不力的	次	2
36		因维修不及时、不科学，被采购人发 现或被市（网）民投诉的	次	0.5
37		因维修不及时、不科学，被新闻媒体曝光。	次	1
38		不听从采购人监督意见的	次	2
39		投诉情况	施工前未报告采购人的	次
40	不执行采购人安排的施工或维保顺序的		次	0.2
41	服从采购人监督的 情况	发生涉交安信号的交通事故及认为损 坏，超中标价向责任人索赔的	次	0.1
42		未统一着装上岗的	次	0.1
43		施工及车辆停放未做好安全防护的	次	0.1
44		施工不听从执勤交警指挥的	次	0.5
45	文明施工及安全防 护 等情况	施工不当被市政通报或制止的	次	0.2
46		因施工不当造成交通堵塞或引起交通 事故的	次	1
47		未能加大巡检范围的	次	0.2
48		未能制定应急处置预案和增强应急处置力量的	次	0.2

合同附件 2 考核加分

序号	指标	检查、考核情况	单位	加分
1	综合类	维护区域内道路交通信号设备完好率连续一个月保持良好，杆件、信号灯没有发现明显污损、破损、移位、失的情况。	次	1
2		在日常巡查维护施工中比较主动，工作完成出色，受到市局和大队主要领导、市级以上媒体表扬的。	次	0.5
3		维护工作受到辖区大队书面表扬的	次	0.5
4		能结合交通管理需求提出有价值的交通信号优化举措，被业主采纳的	次	1
5		工作中发现有其它突出表现的行为	次	1

合同附件 3 其他备件要求

1	电源电缆 $VV_{22}3 \times 6\text{mm}^2$ 敷设	<p>1、包括材料、运输、敷设、线路涉及的窨井清掏、井内管道封堵、机箱内布线、机箱底部封堵、架空电缆拆除、制作及悬挂铭牌（90mm×55mm 铝牌）等工作。</p> <p>2、适用于信号机从路灯配电箱取电。</p> <p>3、电源线采用铜芯、聚氯乙烯绝缘、聚氯乙烯护套、钢带铠装，符合《额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆》标准。</p>
2	控制线缆 $KVV_{22}16 \times 1.5\text{mm}^2$ 敷设	<p>1、含材料、运输、敷设、线路涉及的窨井清掏、井内管道封堵、机箱内布线、机箱底部封堵、架空电缆拆除、制作及悬挂铭牌（90mm×55mm 铝牌）等工作。</p> <p>2、适用于一根灯杆上安装有机动车圆灯、左转灯、掉头灯或机动车圆灯、左转灯、非机动车灯（行人灯）等 3 组灯具的情况。</p> <p>3、信号灯线采用铜芯、聚氯乙烯绝缘、聚氯乙烯护套、钢带铠装，符合《额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆》标准。</p> <p>4、要求一杆一线，并线只能在信号机内进行，下面其他型号规格的信号控制线缆与此要求相同。</p>
3	控制线缆 $KVV4 \times 1.5\text{mm}^2$ 敷设	<p>1、含材料、运输、敷设等工作。</p> <p>2、适用于机动车灯杆接线孔至信号灯之间的线缆接续。</p> <p>3、信号灯电缆线采用铜芯、聚氯乙烯绝缘、聚氯乙烯护套，符合《额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆》标准。</p>
4	穿线钢管（壁厚 2.5mm）内套 PVC 管	<p>1、包括材料、材料运输、埋设、涉及的窨井清掏等工作。</p> <p>2、采用热镀锌钢管，钢管壁厚 2.5mm，接头处应使用相同材质套管固定、满焊并做防锈处理，并应包有足够强度的混凝土防护层。</p> <p>3、用于机动车道。</p>
5	砼路面开挖、埋管及管道保护	<p>1、包括开挖、管道保护、回填和渣土处理等工作。</p> <p>2、沟槽开挖深度要求穿线管顶部距路面的距离不小于 40cm，宽度根据穿线管数量、管径及布放方式由设计单位确定。遇地下障碍，无法按要求开挖，以监理和设计单位确定的方案为准。</p>
6	沥青路面开挖、埋管及管道保护	<p>3、沟槽埋管后回填至距路面 40cm 深。距路面深 40cm 以上部分路面由市政管养单位恢复，距路面深 40cm 以上部分路面的恢复费用不在报价范围。</p> <p>4、中标人应办理相关挖占手续，及时通知市政管养单位进行路面恢复。在市政部门恢复路面前以及路面施工、养护过程中，中标人应在沟槽上吊放钢板（3cm 厚），并派人值守，直至路面恢复完毕后撤场，以保证车辆正常通行。</p>

7	人行道开挖、埋管及管道保护	<p>1、含开挖、管道保护、回填和渣土处理等。</p> <p>2、沟槽开挖深度要求穿线管顶部距路面的距离不小于40cm,宽度根据穿线管数量、管径及布放方式确定。宽度根据穿线管数量、管径及布放方式由设计单位确定。遇地下障碍,无法按要求开挖,以监理和设计单位确定的方案为准。</p> <p>3、沟槽埋管后回填至距路面 25cm 深。距路面深 25cm 以上部分路面由市政管养单位恢复,距路面深 25cm 以上部分路面的恢复费用不在报价范围。</p> <p>4、中标人应办理相关挖占手续,及时通知市政管养单位进行路面恢复。在市政部门恢复路面前以及路面施工过程中,中标人应沟槽上摆放水马,并派人值守,直至路面恢复完毕后撤场,确保行人安全。</p>
8	绿化带开挖、恢复及渣土处理	<p>1、含开挖、恢复和渣土处理等。</p> <p>2、沟槽开挖深度要求穿线管顶部距路面的距离不小于60cm,宽度根据穿线管数量、管径及布放方式确定。宽度根据穿线管数量、管径及布放方式由设计单位确定。遇地下障碍,无法按要求开挖,以监理和设计单位确定的方案为准。</p> <p>3、恢复费用按绿化管理部门标准执行。由投标人咨询绿化管理部门后综合报价(投标人报价须含绿化管养单位恢复费用以及办各种相关手续的费用)。</p> <p>4、绿化带恢复前,沟槽应采取水马打围保护措施。</p>
9	各种类型、规格的灯杆(含热浸锌、喷塑)(含安装)材质:普通碳素钢管(符合GB/T8162-2018的规定标准)	<p>1、含材料、运输、吊装(不含基础)等。</p> <p>2、灯杆类型分立柱式、悬臂式(包括旋转式)。灯杆材料采用圆形无缝钢管,并根据设计要求生产制作。灯杆符合GB/T8162—2018等相关标准规定。悬臂与立柱以及立柱与基础地脚螺栓的连接均应采用高强不锈钢螺栓、螺母,立柱与基础地脚螺栓的连接宜采用双螺母拧紧。</p> <p>3、灯杆安装符合《道路交通信号灯设置与安装规范》GB14886-2016要求。</p> <p>4、灯杆颜色按徐州市规定执行,其热浸锌、喷涂应均匀,不得有流淌、褶皱、针孔、起皮等现象。基础位置应远离电力浅沟、窞井等,并与路灯杆、行道树等相协调。</p> <p>5、灯杆尺寸由设计单位确定。</p>
13	信号灯结构件基础开挖	<p>1、包括基础开挖、覆盖保护、渣土清运等工作。</p> <p>2、信号灯结构件基础开挖尺寸由设计确定。</p> <p>3、中标人应办理相关挖占手续。</p> <p>4、基础浇筑前车行道用钢板(3cm厚)覆盖,人行道、绿化带用水马打围。</p>

14	C25 信号灯结构件混凝土基础浇筑（包括不锈钢地脚螺栓预埋件的制作及安装、穿线管埋设、C25 商品混凝土的浇筑养护、基础回填、渣土清运、螺栓混凝土包封）	<p>1、包括不锈钢地脚螺栓预埋件的制作与安装及防腐处理（黄油）、穿线管埋设、C25 商品混凝土的浇筑养护、基础回填、渣土清运、螺栓混凝土包封等工作。</p> <p>2 基础浇筑时与最近的窨井之间预埋的穿线管（PE 管）费用另计。</p> <p>3、灯杆地脚连接加劲肋以及地脚螺栓应安装在地平面以下，外露的地脚螺栓需进行混凝土包封处理。人行道上开挖的基础浇筑后回填至距路平面 25cm 处，地脚连接加劲肋顶点距路平面 8cm；车行道上开挖的基础浇筑后回填至距路平面 40cm 处，地脚连接加劲肋顶点距路平面 12cm；绿化带内开挖的基础浇筑后回填至距地平面 60cm 处。</p> <p>4、基础浇筑后养护期间，车行道用钢板（3cm 厚）覆盖，人行道、绿化带用水马打围。</p> <p>5、中标人在灯杆安装到位后，车行道、人行道的的基础应由中标人及时通知市政管养单位进行路面恢复，并在市政部门恢复前，基础应采用水马打围，直至路面恢复完毕后撤场。绿化带内的基础由中标人实施恢复（含绿化）。</p>
15	喷涂氟碳漆	<p>1、用于灯杆、信号机机柜、灯具的表面改色喷涂。</p> <p>2、含材料、喷涂。</p> <p>4、颜色按徐州市规定执行，喷涂应均匀，不得有流淌、褶皱、针孔、起皮等现象。</p>
16	悬臂信号灯（含灯具、LED 屏、太阳能黄闪信号灯）安装（含悬臂信号灯安装附件、组装及安装等）	<p>1、信号灯包括灯具、LED 屏、太阳能黄闪信号灯、倒计时器等。</p> <p>2、包括信号灯安装附件、信号灯的运输、灯具组装、吊运、安装、拆卸以及相应接拆线、回收等工作。</p> <p>3、立柱式信号灯应满足机动车灯、非机动车灯、人行灯下端距地面不低于 3 米、2.5 米至 3 米、2 米至 2.5 米的高度要求，悬臂式信号灯满足灯具下端距地面 5.5 米以上的高度要求。</p> <p>4、信号灯安装应满足《道路交通信号灯设置与安装规范》GB14886-2016 要求。</p>
17	悬臂信号灯（含灯具、LED 屏、太阳能黄闪信号灯、倒计时器）拆除	
18	立柱式信号灯（含灯具、LED 屏、太阳能黄闪信号灯、倒计时器）安装（含立柱信号灯安装附件、组装及安装等）	
19	立柱式信号灯（含灯具、LED 屏、太阳能黄闪信号灯、倒计时器）拆除	
20	悬臂式信号灯杆拆卸（包括灯杆装卸、运输以及信号灯拆除、运输等）	<p>1、包括灯杆的运输、吊运、安装、拆卸、废弃基础处理、裸露电缆处理、信号灯拆除运输恢复、废旧物资回收等工作。</p> <p>2、废弃基础处理：灯杆拆卸后，需将突出路面的底法兰、地脚螺栓等清除，路面恢复后应与原路面齐平。</p> <p>3、信号灯杆安装应满足《道路交通信号灯安装与安装规范》GB14886-2016 要求。</p>
21	悬臂式信号灯杆安装（不含灯杆的提供，包括灯杆运输、安装以及灯具的恢复等）	
22	立柱式信号灯杆拆卸（包括灯杆装卸、运输以及信号灯拆除、	

	运输等)	
23	立柱式信号灯杆安装 (不含灯杆的提供, 包括灯杆运输、安装以及灯具的恢复等)	
24	信号机机柜基础浇筑 (含开挖、基础预埋、管道预埋、混凝土浇筑、防雷接地等)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、含开挖、基础支架制作及预埋、管道预埋、商品混凝土浇筑、渣土清运、基础外贴花岗石、防雷接地等。</li> <li>2、基础(含基础支架), C20 混凝土基础浇筑, 高于路面 200mm 左右。</li> <li>3、花岗石颜色按原具体地点地面。</li> <li>4、防雷接地: 接地电阻<math>\leq 4\Omega</math>。</li> <li>5、预埋 3 根 <math>\Phi 100</math>PE 管及 1 根 <math>\Phi 32</math>PE 管至最近的窨井。</li> <li>6、适用于新增或迁改。</li> </ol>
25	窨井施工 (不含井框井盖) (按市城管局标准)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、新增窨井。</li> <li>2、包括窨井开挖、砌壁、抹面;</li> <li>3、窨井应满足嵌入深度不小于 30mm, 井座高度不小于 80mm, 支承面宽度<math>\geq 20</math>mm, 总间隙<math>\leq 8</math>mm, 井框高差不大于 5mm 的要求, 且不得有震响现象。</li> <li>4、车行道、人行道上窨井周边的路面恢复。</li> <li>5、绿化带内窨井周边的地面恢复 (含绿化) 由中标人实施。</li> </ol>
26	高分子材料井框井盖 (按市城管局标准)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、包括井框井盖、井框井盖运输安装。</li> <li>2、一般用于人行道和绿化带,</li> </ol>
27	三防球磨铸铁井框井盖 (按市城管局标准)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、包括井框井盖、井框井盖运输安装。</li> <li>2 一般用于车行道及有车辆停放的道路。要求承载能力不低于 D400, 具备防盗、防沉降、防响动性能。</li> </ol>
28	PE 管	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、含材料、埋设。</li> <li>2、用于灯杆或信号机与就近窨井之间的连接以及绿化带内使用。</li> <li>3、要求有足够的强度, 一定的韧度。</li> <li>4、型号按设计选取。</li> </ol>
29	屏蔽双绞线 (1mm <sup>2</sup> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、倒计时器通信用线缆。</li> <li>2、串联连接。</li> <li>3、规格 <math>\Phi 1\text{mm}^2</math>。</li> </ol>
30	铝制铭牌	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、铝制铭牌尺寸: 长 90mm、宽 70mm、厚 0.3mm。</li> <li>2、安装方式: 信号机、灯杆上铭牌采用粘贴方式, 窨井内的铭牌用水泥钉固定, 线缆上的铭牌采用悬挂方式。</li> <li>3、铭牌的字体大小、设置位置以及编号规则由采购人确定。</li> <li>4、铭牌内容包括名称、编号、维护电话等由采购人确定。</li> </ol>