

普建委〔2021〕110号

## 关于上报岚皋南排水系统雨水泵站及初雨调蓄池新建工程可行性研究报告的请示

普陀区发展和改革委员会：

本次研究的岚皋南排水系统新建泵站及初雨调蓄池服务范围同排水系统范围：西起大场浦，东至灵石路东侧，南起交通路，北至大华二路-新沪路-怡华苑路，总服务面积 1.81km<sup>2</sup>。

岚皋南排水系统所处地区是上海市中心城内的已建城区，现状多为已建住宅及商业办公楼，人口密度集中，但岚皋南排水系统现状暴雨重现期仅为 1 年一遇，在暴雨时无法保证地区防汛安全，对地区居民的人身经济安全造成一定的影响。此外，现状岚皋南排水系统尚未建设初雨截流设施。泵站在雨季排放雨水时，泵站排放口河道的黑臭情况较为严重，对地区水环境造成了极大的污染。为了进一步提高区域防汛标准，控制区域面源污染，改

善区域水环境质量，有必要建设岚皋南排水系统新建泵站及初雨调蓄池。因此，需尽快推进本工程建设实施。

## 一、工程内容

本工程的主要内容包括新建雨水泵站 1 座，设计规模 9.0m<sup>3</sup>/s。新建初期雨水调蓄池 1 座，设计规模 7100m<sup>3</sup>，与雨水泵站合建。新建雨水泵站进水总管 1 根，设计管径 DN2400，长度约 400m。新建初期雨水截流管，管径 DN500，长度约 120m。附属用房一座，建筑面积 1500m<sup>2</sup>（包括还建卫生间、淋浴房及会议室）。

## 二、主要技术标准

### 1. 雨水管道设计标准

根据《普陀区城镇雨水排水规划（2020-2035 年）》，设计标准及参数如下：

1) 设计暴雨重现期 P=5 年

2) 综合径流系数  $\psi=0.65$ ;

3) 暴雨强度公式

$$q = \frac{1600(1 + 0.846 \log P)}{(t + 7.0)^{0.656}} \quad (l/s \cdot hm^2)$$

降雨历时：  $t=t_1+t_2$  (min)

$t_1$ —地面集水时间，采用 10~15 (min)， $t_2$ —管内流行时间 (min)

### 2. 雨水泵站设计标准

1) 设计扬程由集水池水位与受纳水体水位或出水总管标高之差和水泵管路系统的水头损失组成。

2) 过栅流速为 0.6-1.0m/s。

- 3) 水泵吸水管设计流速取 1.0-1.5m/s。
- 4) 集水池的有效容积不小于最大一台泵 30s 出水量。
- 5) 出口流速控制在 0.5m/s 及以下。

### 3. 初雨调蓄池设计标准

1) 调蓄设施有效容积:  $V=10DF\Psi\beta$  ( $m^3$ )

式中:  $V$ —调蓄量或调蓄设施有效容积 ( $m^3$ )

$D$ —单位面积调蓄深度 (mm), 本规划范围内的排水体制为分流制, 初期雨水截流标准为 5mm。

$\Psi$ —地面综合径流系数

$F$ —汇水面积 ( $hm^2$ )

$\beta$ —安全系数, 一般取 1.1-1.5

2) 调蓄设施放空时间:  $t_0 = \frac{V}{3600Q'\theta}$  (h)

式中:  $t_0$ —放空时间 (h)

$V$ —调蓄设施有效容积 ( $m^3$ )

$Q'$ —下游排水管道或设施的受纳能力 ( $m^3/s$ )

$\theta$ —排放效率, 一般取 0.3-0.9

### 三、泵站及调蓄池总体布置

提标雨水泵房布置在现状场地东北角, 工艺平面尺寸为 29.2m (L) x 8.4-10.1m (B), 工艺深度 9.40m。初雨调蓄池与雨水泵房叠建, 为满足上部建筑与南侧保留建筑净距 10m、与东侧用地边界线退界 5m、与大场浦河道蓝线退界 6m 防汛通道及西南侧保证普环运营车辆转弯的需求, 初雨调蓄池平面形状为不规则多边形, 边长分别为 29.60m、29.20m、24.52m、14.28m 及 9.44m, 工艺深度 18.50-21.10m。

#### 四、进出水管道布置

自新村路大华路交叉口  $\phi 2400$  现状雨水总管起，沿大华路-高压铁塔南侧绿地敷设  $\phi 2400$  雨水总管。雨水总管管径 DN2400，长度约 400m，埋深 7.50-8.50m。

本工程总投资：19961.31万元，其中工程费用13406.26万元，工程建设其他费用2451.32万元，预备费792.88万元。

前期费3310.85万元。

本工程项目法人为上海市普陀区市政水务工程建设中心，采用代建制。

妥否，请批示。

上海市普陀区建设和管理委员会

2021年12月17日