



广联达 计量计价实训系列教程

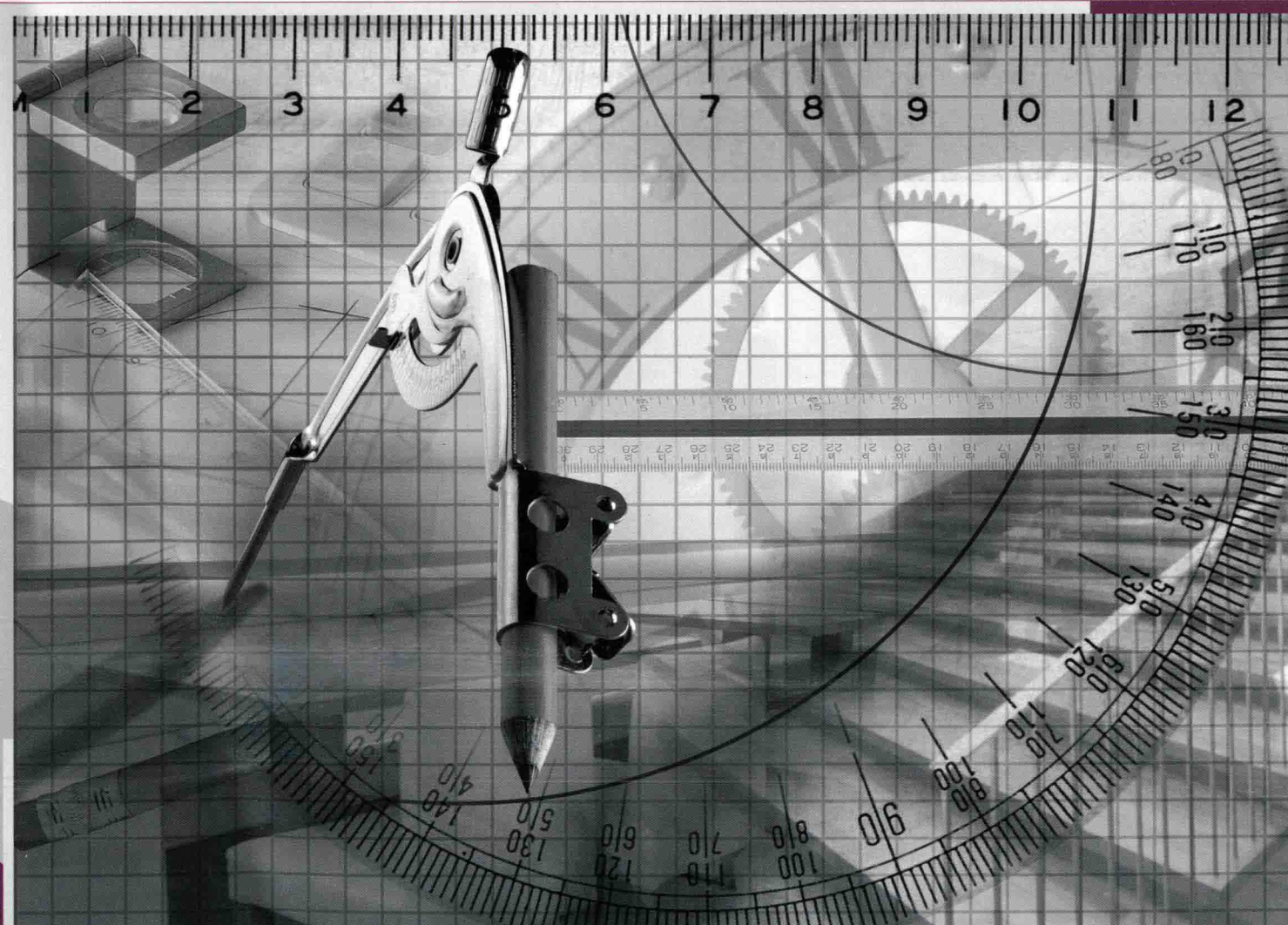
BANGONG DASHA
ANZHUANG SHIGONG TU

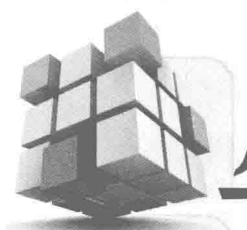
办公大厦安装施工图

■ 王全杰 韩红霞 李元希 主 编 ■ 朱溢镭 张晓丽 刘丽君 副主编



化学工业出版社



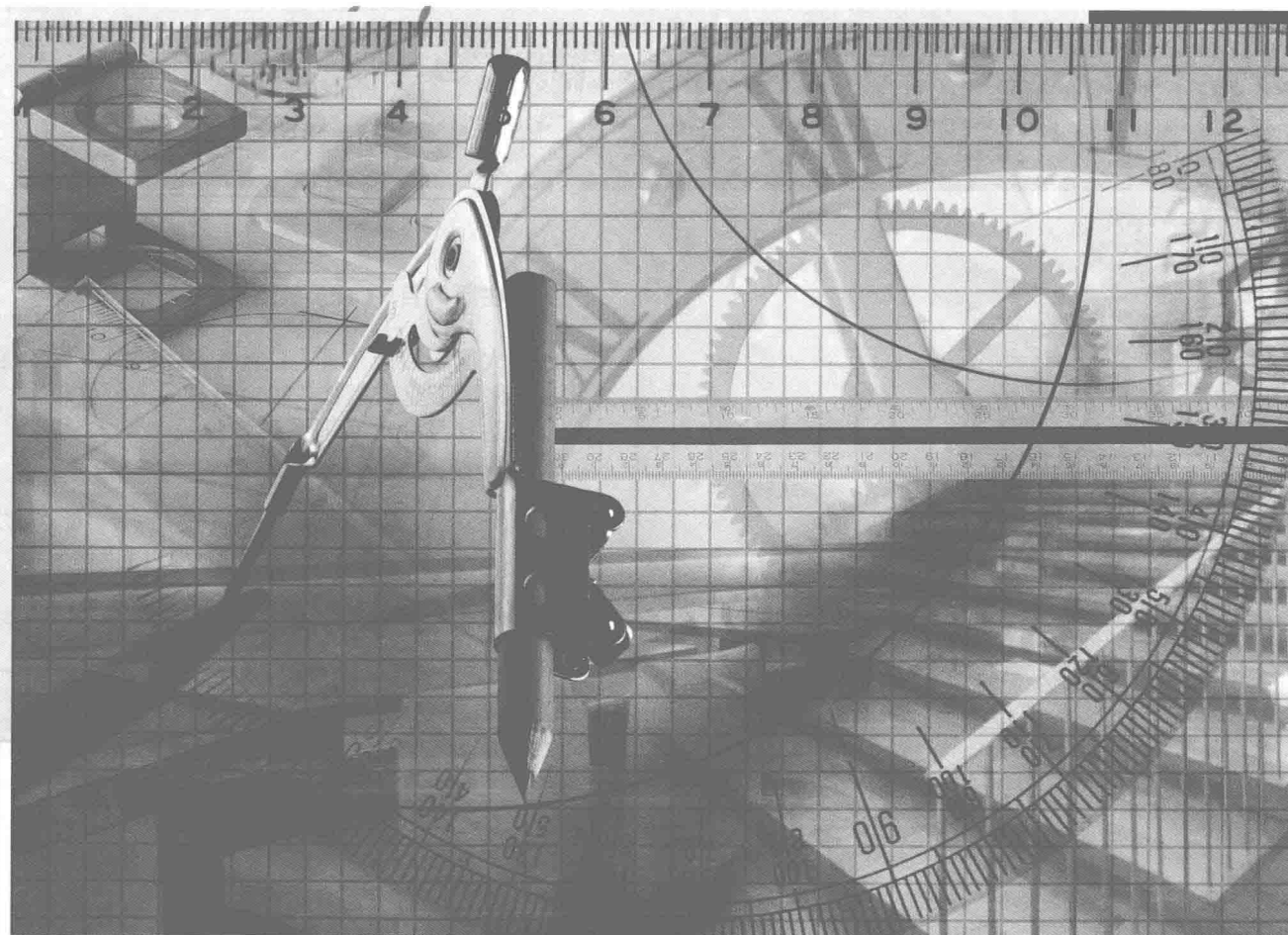


广联达 计量计价实训系列教程

BANGONG DASHA
ANZHUANG SHIGONG TU

办公大厦安装施工图

■ 王全杰 韩红霞 李元希 主 编 ■ 朱溢镭 张晓丽 刘丽君 副主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书是广联达计量计价系列图纸的安装专业部分。本图纸包括给排水专业工程、电气专业工程、采暖专业工程、消防专业工程、通风空调专业工程五大专业内容。

本图纸是广联达软件股份有限公司工程教育事业部应广大院校进行计量计价实训教学要求，组织工程领域的行业专家及多位优秀专业课老师共同设计的。广联达计量计价实训系列图纸包含土建、安装及精装修等内容，该图纸为该系列的安装工程内容部分，设计案例工程大小合适，专业类型齐全，能满足安装计量计价实训教学需要，既可以作为手工算量实训图纸，满足手工算量实训需要；也可以作为软件算量的实训图纸，满足软件算量实训要求。

本图纸只可以用于教学，不可用于施工。

本图纸可作为安装工程造价相关专业的实训用图，也可作为岗位培训或供建设工程相关人员的学习用图。

图书在版编目 (CIP) 数据

办公大厦安装施工图/王全杰,韩红霞,李元希主编.
北京:化学工业出版社,2014.1(2015.2重印)
广联达计量计价实训系列教程
ISBN 978-7-122-18997-4

I. ①办… II. ①王…②韩…③李… III. ①办公建筑-建筑安装-建筑制图-教材 IV. ①TU243

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 270810 号

责任编辑:吕佳丽

责任校对:蒋宇

装帧设计:韩飞

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印刷:北京永鑫印刷有限责任公司

装订:三河市宇新装订厂

880mm×1230mm 1/8 印张8½ 字数256千字 2015年2月北京第1版第4次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:22.00元

版权所有 违者必究

本书编写人员

主 编 王全杰 韩红霞 李元希

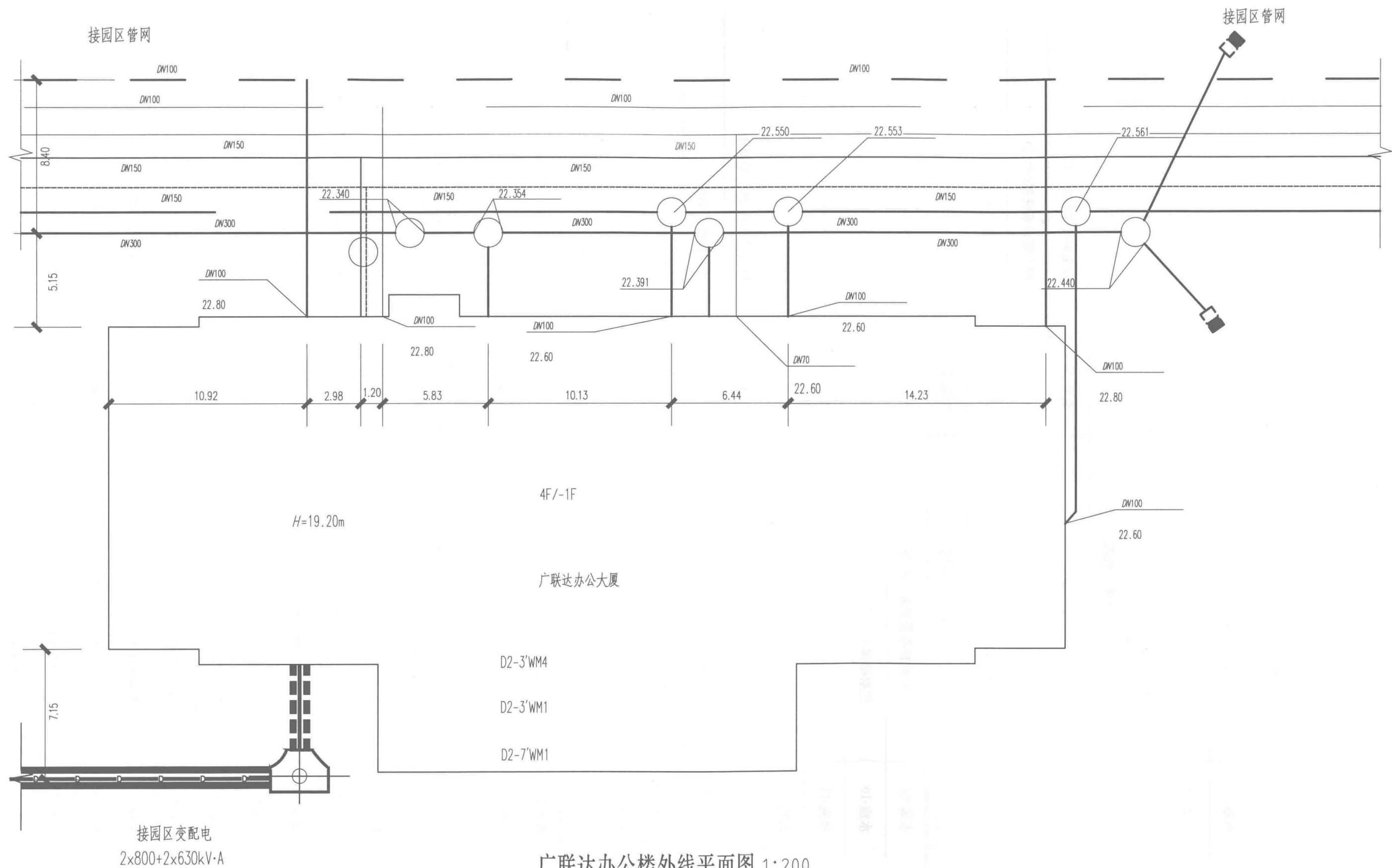
副主编 朱溢镭 张晓丽 刘丽君

参 编 刘师雨 刘丽娜 吕春兰 罗淑婧 孙鹏翔

图 纸 目 录

图号	图 纸 名 称	图号	图 纸 名 称
ML-01	图纸目录	电施-11	配电箱柜系统图(六)
水施-01	广联达办公楼外线平面图	电施-12	配电箱柜系统图(七)
水施-02	给排水设计说明(一)	电施-13	配电箱柜系统图(八)
水施-03	给排水设计说明(二)	电施-14	配电箱柜系统图(九)
水施-04	给排水、消防及喷淋立管图	电施-15	配电箱柜系统图(十)
水施-05	卫生间给排水系统详图	电施-16	配电箱柜系统图(十一)
水施-06	潜水泵污水泵系统图、卫生间详图	电施-17	配电箱柜系统图(十二)
水施-07	地下一层给排水及消防平面图	电施-18	弱电系统管路图
水施-08	首层给排水及消防平面图	电施-19	地下一层动力照明接地平面图
水施-09	二层给排水及消防平面图	电施-20	首层照明平面图
水施-10	三层给排水及消防平面图	电施-21	二层照明平面图
水施-11	四层给排水及消防平面图	电施-22	三层照明平面图
水施-12	屋顶平面图	电施-23	四层照明平面图
水施-13	采暖通风设计说明(一)	电施-24	机房层动力、照明平面图
水施-14	采暖通风设计说明(二)	电施-25	首层插座平面图
水施-15	采暖立管图	电施-26	二层插座平面图
水施-16	地下一层通风及排烟平面图	电施-27	三层插座平面图
水施-17	首层采暖平面图	电施-28	四层插座平面图
水施-18	二层采暖平面图	电施-29	地下一层弱电平面图
水施-19	三层采暖平面图	电施-30	首层弱电平面图
水施-20	四层采暖平面图	电施-31	二层弱电平面图
水施-21	机房层通风平面图	电施-32	三层弱电平面图
电施-01	电气专业图例表(一)	电施-33	四层弱电平面图
电施-02	电气专业图例表(二)	电施-34	机房层弱电及消防平面图
电施-03	电气施工设计说明(一)	电施-35	地下一层消防平面图
电施-04	电气施工设计说明(二)	电施-36	首层消防平面图
电施-05	电气施工设计说明(三)	电施-37	二层消防平面图
电施-06	配电箱柜系统图(一)	电施-38	三层消防平面图
电施-07	配电箱柜系统图(二)	电施-39	四层消防平面图
电施-08	配电箱柜系统图(三)	电施-40	屋顶防雷平面图
电施-09	配电箱柜系统图(四)	电施-41	基础接地平面图
电施-10	配电箱柜系统图(五)		

归档日期	2006-08	工程名称	广联达办公大厦	图纸 名称	图纸目录	图纸 编号	ML-01
工程编号	GLD06-01	图纸比例	1 : 100				



广联达办公楼外线平面图 1:200

归档日期	2006-08	工程名称	广联达办公大厦	图纸名称	广联达办公楼外线平面图	图纸编号	水施-01
工程编号	GLD06-01	图纸比例	1:200				

给排水设计说明（一）

一、工程概况

本工程在设计时更多地考虑算量和钢筋的基本知识，不是实际工程，勿照图施工。

本建筑物为“广联达办公大厦”，建设地点位于北京市郊，建筑物用地概貌属于平缓场地，本建筑物为二类多层办公建筑。总建筑面积为 4745.6m²，建筑层数为地下 1 层、地上 4 层，高度为檐口距地高度为 15.6m。本建筑物设计标高±0.000 相当于绝对标高＝41.50。

二、设计依据

1. 建设单位提供的本工程设计要求及任务书（2005.9.28）
2. 《建筑给水排水设计规范》（GB 50015—2003）
3. 《采暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019—2003）
4. 《建筑设计防火规范》（GB 50016—2006）
5. 《公共建筑节能设计标准》（DBJ 01—621—2005）
6. 建筑设备专业技术措施（北京市建筑设计研究院编）
7. 节水型生活用水器具（CJ 164—2002）
8. 《建灭火器配置设计规范》（GB 50140—2005）
9. 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242—2002）
10. 《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（GB 50400—2006）

三、设计内容

本工程施工图设计内容包括采暖、给水、排水、消防、通风系统设计。

四、设计参数

1. 室外设计参数

夏季通风室外计算温度：30℃。

冬季采暖室外计算温度：－9℃；空气密度：夏季 $r=1.337\text{kg/m}^3$ ，冬季 $r=1.20\text{kg/m}^3$ 。

冬季通风室外计算温度：－5℃；大气压力：夏季 $P_x=99.86\text{kPa}$ ，冬季 $P_d=102.04\text{kPa}$ 。

2. 室内设计参数（见下表）

表 室内设计参数

房间名称	冬季采暖计算温度/℃
软件培训中心、办公室、培训学员报名处	20
软件开发中心、软件测试中心	20
董事会专用会议室	18
卫生间、门厅、走廊、楼梯间	16
档案室	18

3. 维护结构热工性能

外墙： $K=0.60\text{W/m}^2$ ，屋顶： $K=0.51\text{W/m}^2$ ；外窗： $K=3.0\text{W/m}^2$ ，内隔墙： $K=1.5\text{W/m}^2$ 。

五、给水系统

1. 本工程生活给水由小区内市政给水管网直接供给，供水压力 0.25MPa。最高日用水量：16.95m³/d，最大小时用水量 3.32m³/h。给水总口设水表及低阻力型倒流防止器，水表阻力损失小于 0.0245MPa。

2. 污水：生活污水经化粪池收集后排入小区市政污水管网，生活污水日排放量为 33.6m³/d。

3. 卫生洁具均选用节水型产品，构造内无存水弯的卫生器具应设置存水弯，存水弯、地漏水封深度不得小于 50mm。

4. 屋面雨水排水为重力流外排水系统，外排水及部分内排水雨水管直接排入室外散水，在经室外雨水篦子进入雨水外线，详见建筑图纸。

六、消防系统

1. 本工程设置室内消火栓系统，室内消防用水量为 15L/s，消防用水由小区消防泵房经减压给水，管径 $DN100$ ，系统呈环状且两路供水。系统工作压力 0.5MPa。消防试压大于等于 1.4MPa。

2. 消火栓为单阀、单枪，25m 衬胶水龙带，消火栓栓口口径 $DN70$ ，水枪口径 $DN19$ 。消火栓箱内设有启泵按钮。设室外水泵接合器一个，型号：SQX 型， $DN100$ ，安装形式采用地下式。

3. 消防给水管、泄水管采用镀锌钢管，丝扣连接，消防系统阀门带开关显示。

4. 试压及冲洗要求详见《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242—2002）。

5. 建筑灭火器配置详建筑专业图纸。

七、管材及保温（见下表）

表 管材及保温

序号	系统类别	管 材		连接方式	保温防结露的材料及做法	保温厚度/mm
1	生活给水、中水	明装、暗埋	热镀锌(衬塑)复合管	丝扣连接	橡塑板材	$D=25\sim15,\delta=20$ $D=40\sim32,\delta=25$ $D=70\sim50,\delta=30$ $D>80,\delta=40$
2	污水管	立管	螺旋塑料管	黏合连接		
		横支管	塑料管 UPVC	黏合连接		
	压力排水管	暗埋	机制排水铸铁管	W 承插水泥接口		
3	雨水管	明装、暗埋	塑料管 UPVC	黏合连接		

注：1. 保温材料技术数据——保温材料及其制品应有产品合格证书，由施工单位对产品质量确认，保温应在管道试压及涂染合格后进行，阀门法兰等部位宜采用可拆卸式保温结构。橡塑板材：密度为 100kg/m³，温度使用范围为－50～140℃，氧指数≥32，吸水率 3%，热导率 0.04W/(m·℃)。

2. 保温材料及其制品应有产品合格证书，由施工单位对产品质量确认，保温应在管道试压及涂染合格后进行。阀门法兰等部位宜采用可拆卸式保温结构。橡塑板，管壳参数要求：密度 100kg/m³，温度使用范围：－50～140℃，氧指数>32，吸水率：3%，热导率 0.04W/(m·℃)。

3. 风道软接口采用不燃材料制作。

4. 穿越防火墙风道、管道，其洞隙采用不燃材料封堵。

八、防腐

1. 安装前管道、管件、支架容器等涂底漆前必须清除表面灰尘污垢、锈斑及焊渣等物，必须清除内部污垢和杂物，此道工序合格后方可进行刷漆作业。

2. 支架容器等除锈后均刷防锈漆（樟丹防锈漆）两道，第一道防锈漆应在安装时涂好，试压合格后再涂第二道防锈底漆，明设镀锌钢管不刷防锈底漆，镀锌层破坏部分及管螺纹露出部分刷防锈底漆（红丹酚酞防锈漆）两道，上述管道及明装不保温管道、管件、支架等再涂醇酸瓷漆两道，设于管井内，管道间管道可不再刷面漆。

3. 排水铸铁管、热镀锌钢管均刷沥青漆两道。

九、冲洗

管道投入使用前，必须冲洗，冲洗前应将管道上安装的流量计、孔板、滤网、温度计、调节阀等拆除，待冲洗合格后再装上。

十、节能、环保

1. 设计依据文件

(1) 城市区域环境噪声标准（GB 3096—93）

(2) 污水综合排放标准（GB 8978—1996）

(3) 甲方提供有关设计文件及资料（2005.9.28）

2. 本工程污水经化粪池处理后排入市政污水管线。

3. 本工程雨水、污水分流排放设计。

4. 噪声处理：屋顶风机均设隔噪减振装置。噪声均符合标准要求。

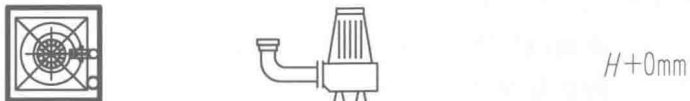
5. 节能：建筑物外墙，外窗均按国家标准选用节能型（K 值小于国家规定值）。

6. 节水：卫生洁具、淋浴器、大便器、配水龙头均采用符合 GJ 164—2002 规定的节水型产品。

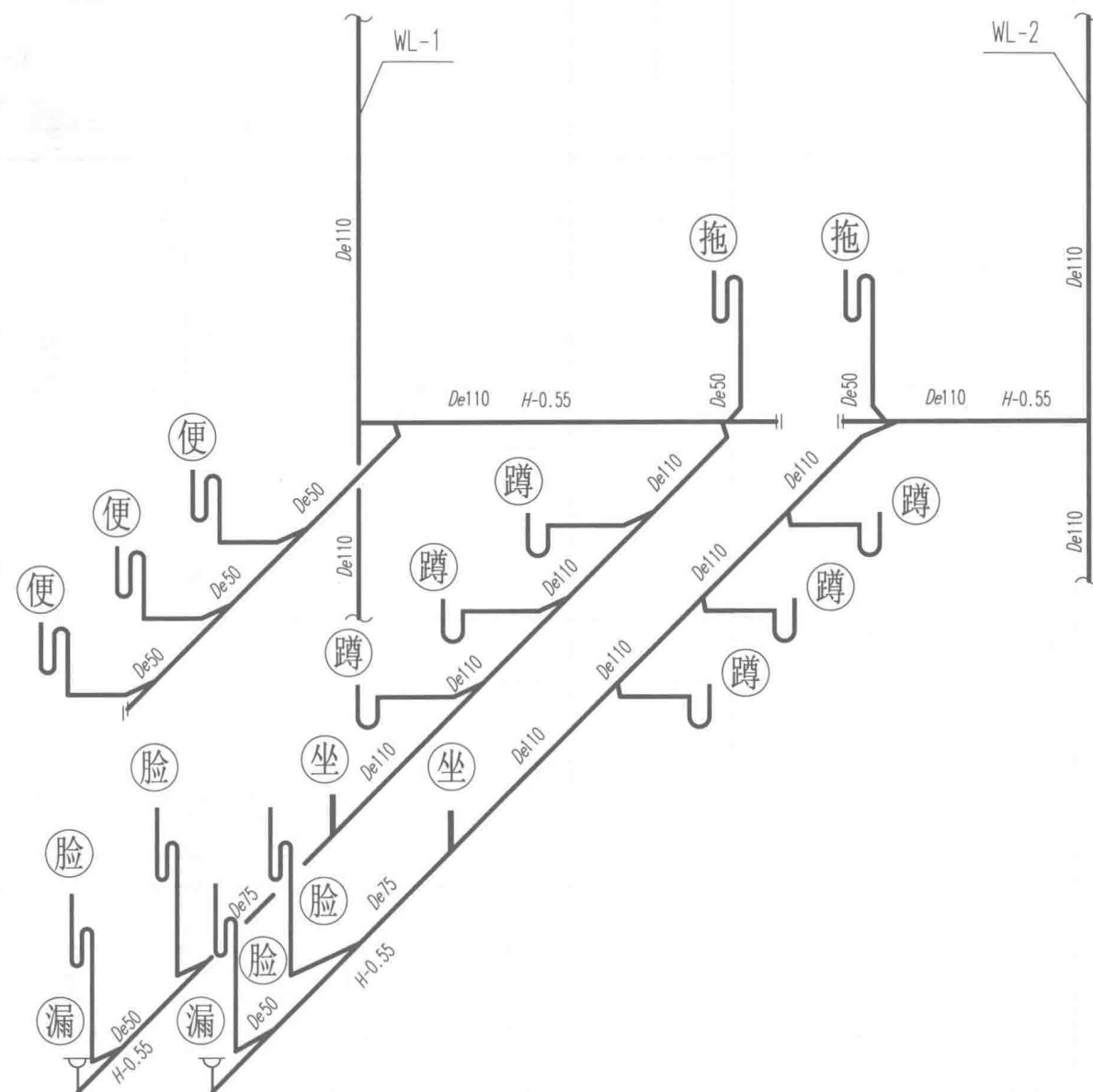
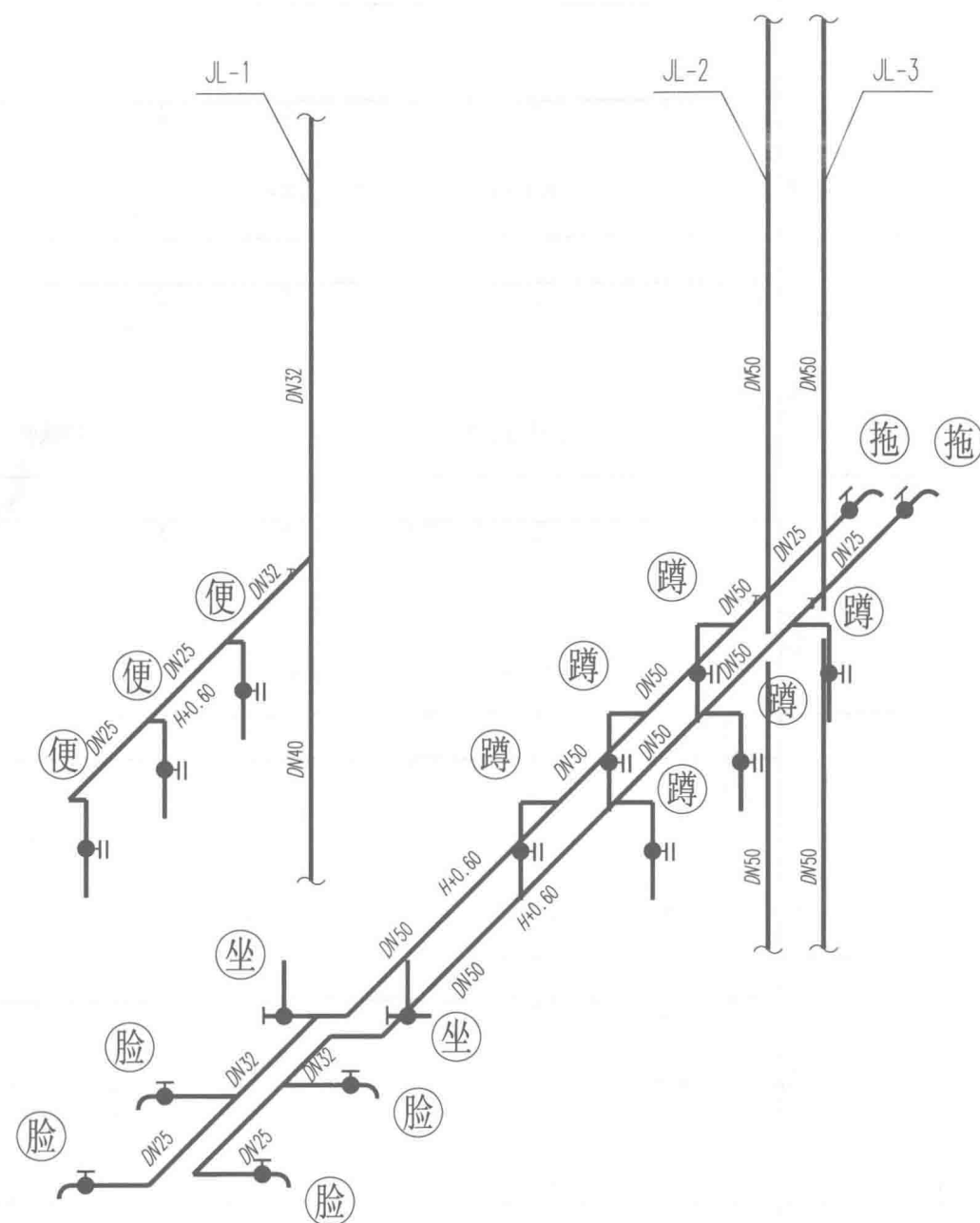
归档日期	2006-08	工程名称	广联达办公大厦	图纸名称	给排水设计说明（一）	图纸编号	水施-02
工程编号	GLD06-01	图纸比例	1：100				

给排水设计说明（二）

图 例

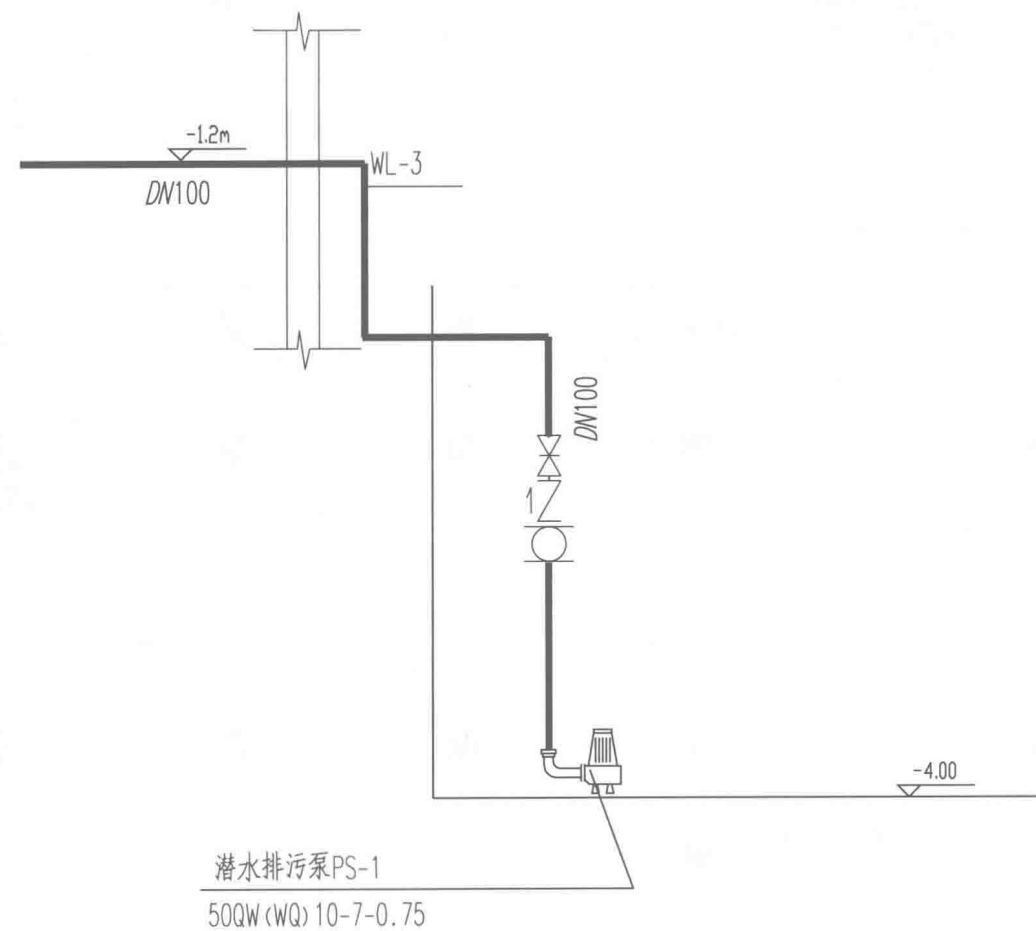
名称	图 例	名称	图 例
给水管		淋浴间网框式地漏	
地漏		蹲式大便器	
污水管		立式小便斗	
透气管		洗脸盆	
消防管		坐式大便器	
喷淋管		水喷头	
室内消火栓		压力表	
橡胶软接头		温度计	
止回阀		金属软接头	
截止阀		雨水斗	
潜水泵		伸缩节	
闸阀		Y 型过滤器	

归档日期	2006-08	工程名称	广联达办公大厦	图纸名称	给排水设计说明（二）	图纸编号	水施-03
工程编号	GLD06-01	图纸比例	1 : 100				



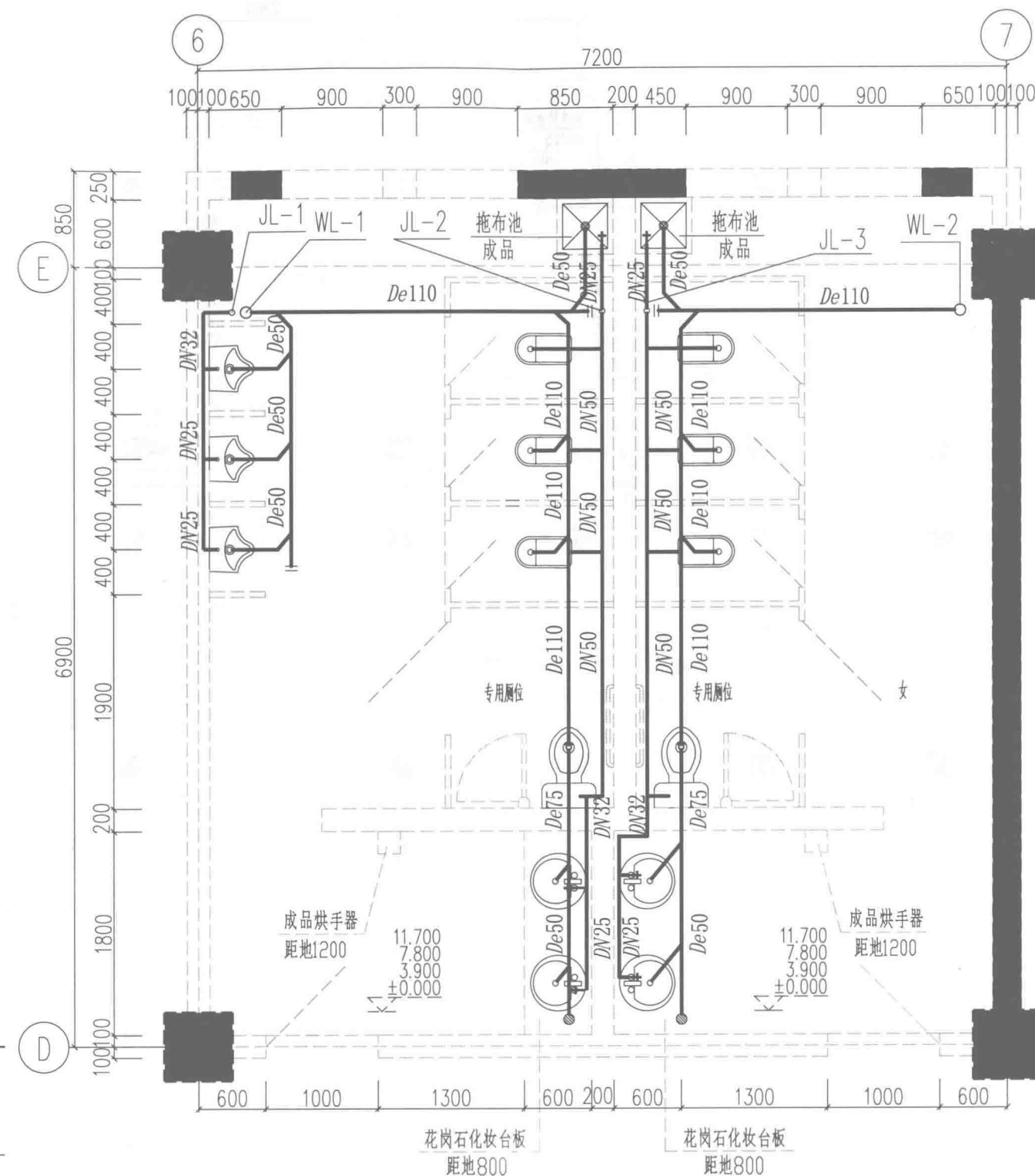
卫生间给排水系统详图 1:100

归档日期	2006-08	工程名称	广联达办公大厦	图纸名称	卫生间给排水系统详图	图纸编号	水施-05
工程编号	GLD06-01	图纸比例	1:100				



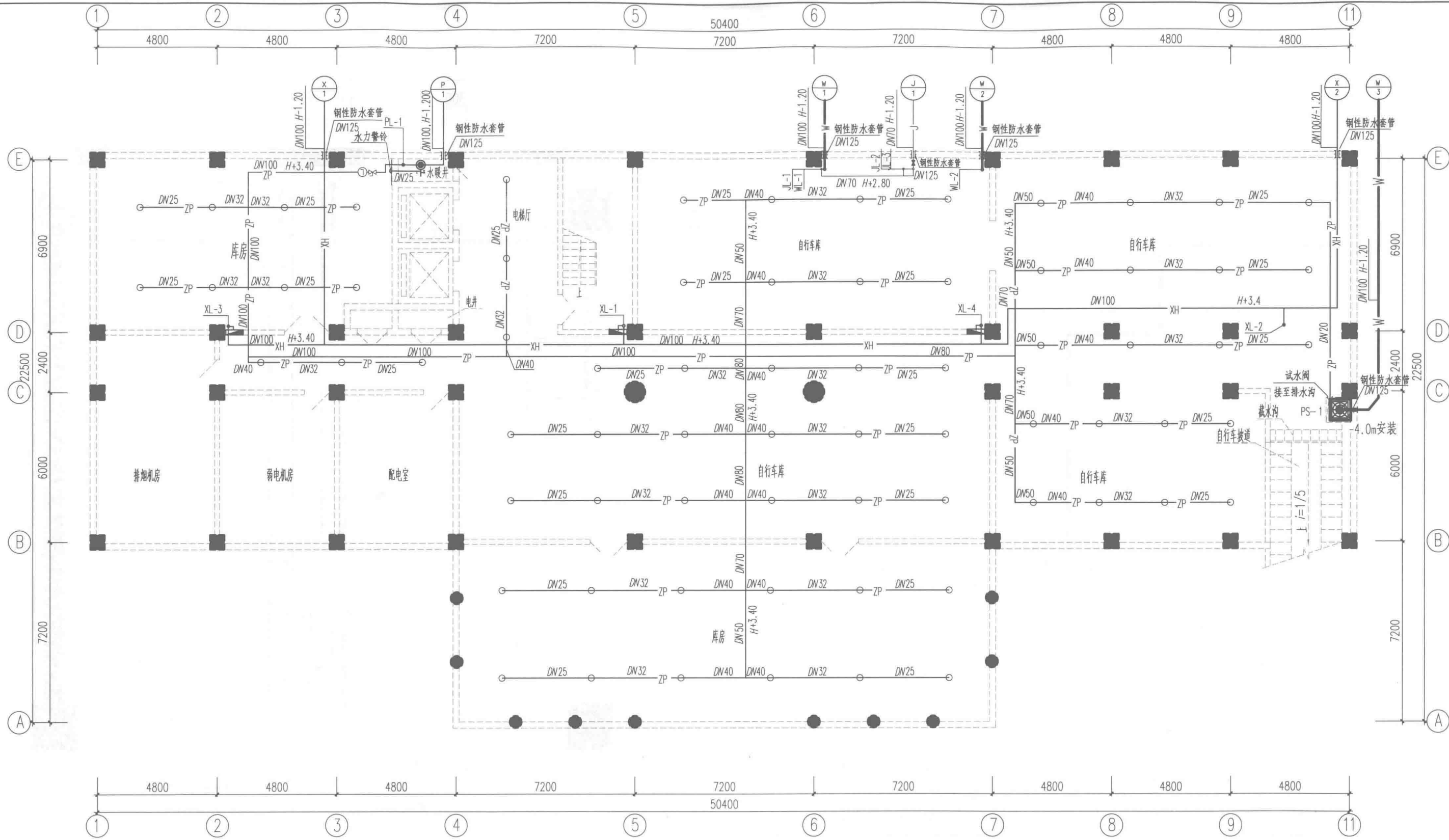
污水泵附件安装尺寸																单位: mm	
序号	潜污泵型号	污水池、集水坑几何尺寸				L		h_0	h_2	h_3	DN_1	DN_2	DN_3	DN_4	密闭井盖 $A_1 \times B_1$	A_2	A_3
		A	B(单台)	B(两台)	H	单台	两台										
1	50QW(WQ) 10-7-0.75	1200	≥ 800	≥ 1600		130	140	200	218	432	70	50	50	80	600×600	600	

潜水污水泵安装示意图



一号卫生间给排水详图 1:50

归档日期	2006-08	工程名称	广联达办公大厦	图纸名称	潜水污水泵系统图、卫生间详图	图纸编号	水施-06
工程编号	GLD06-01	图纸比例	1:100				

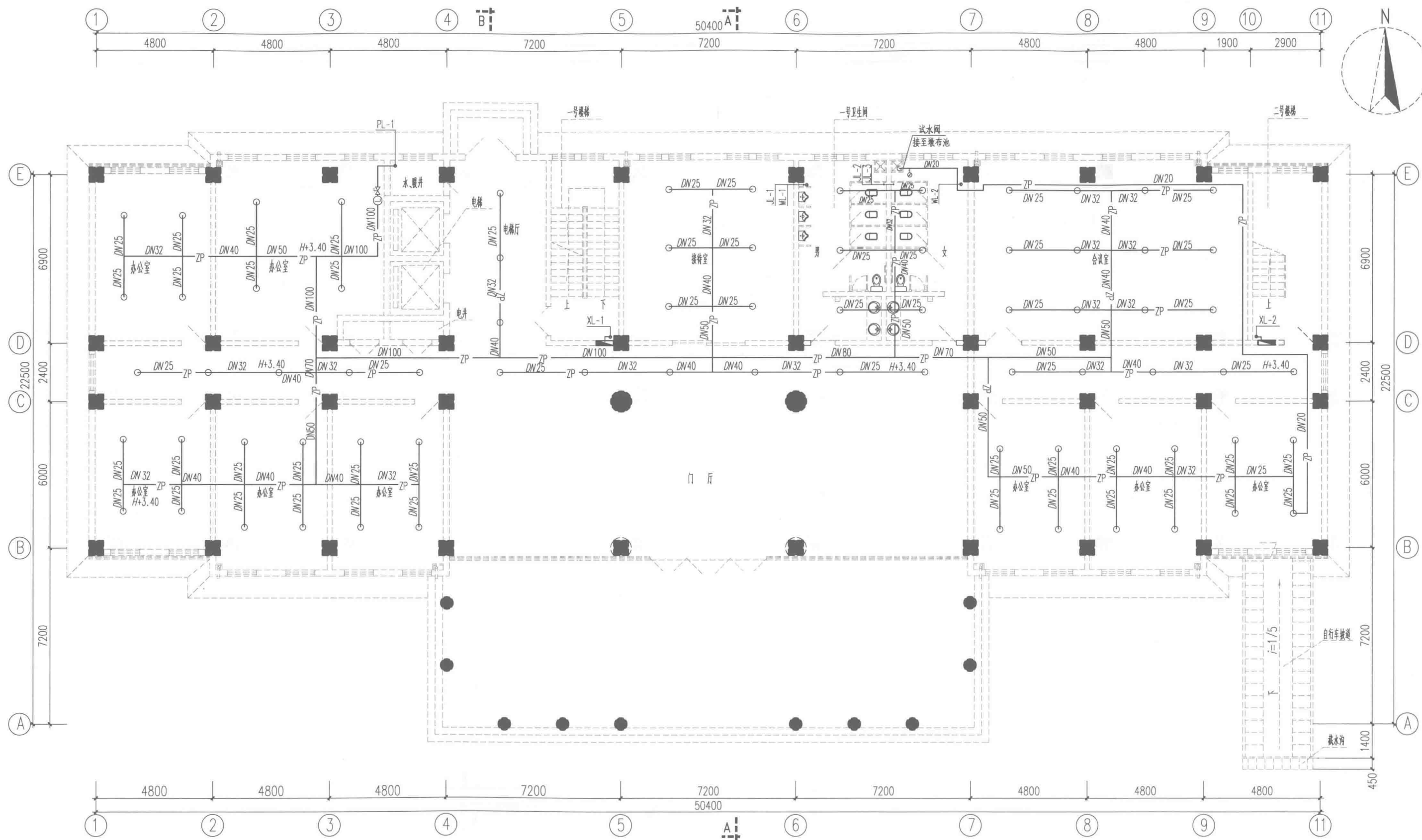


水泵设备表

设备编号	设备名称	服务区域	参考型号	性 能 参 数								安放地点	
				风机形式	流量	扬程	转速	电源	功率	消防电源	排出口径		数量
					m ³ /h	m	r/min	V/Hz	kW		mm		台
PS-1	排污泵	B1F库房、自行车道排风及排烟	50QW(WQ)10-7-0.75	潜水排污泵	10	7	2900	380/50	0.75	—	50	1	B1F-自行车道口

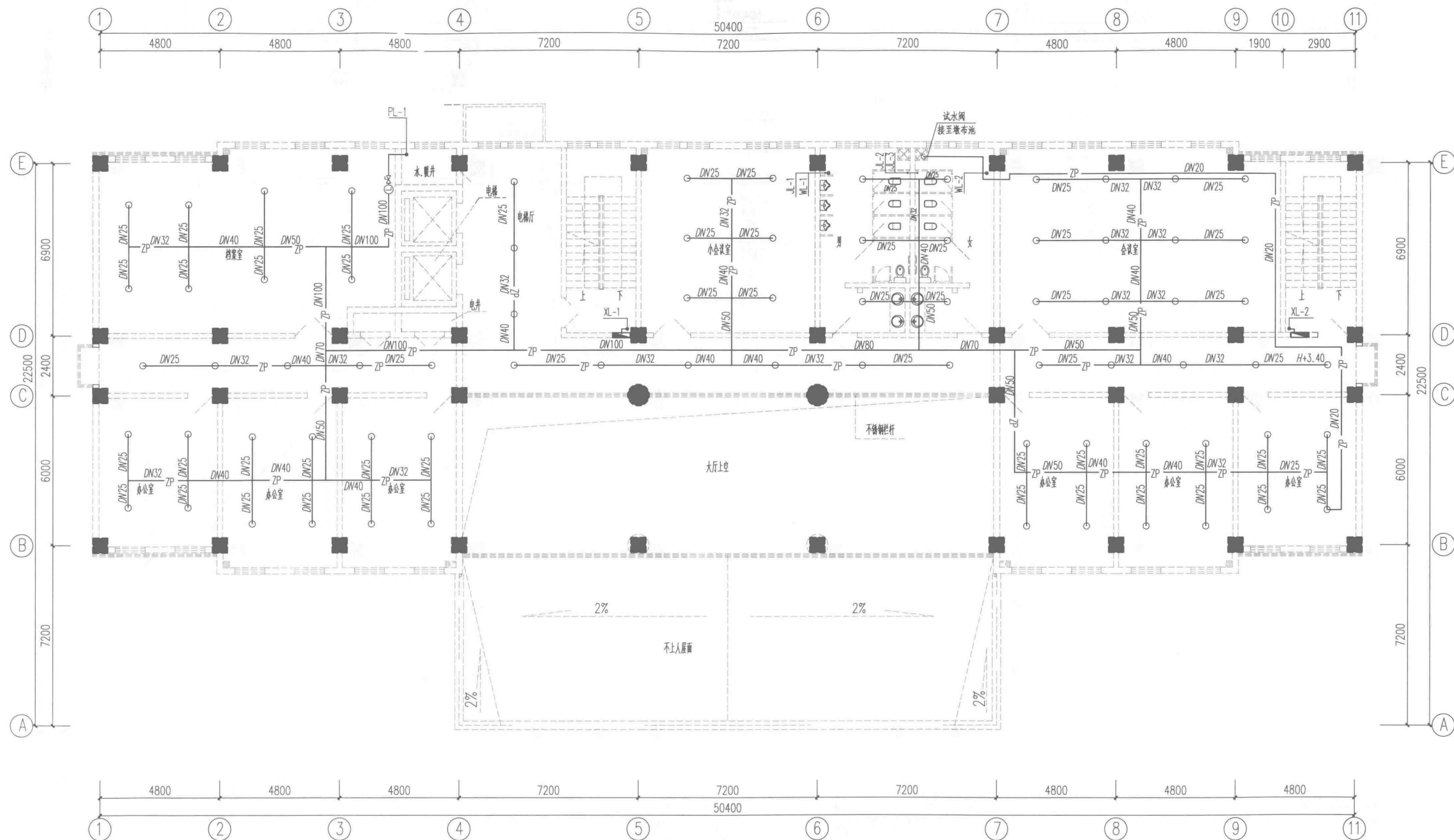
地下一层给排水及消防平面图 1:150

归档日期	2006-08	工程名称	广联达办公大厦	图纸名称	地下一层给排水及消防平面图	图纸编号	水施-07
工程编号	GLD06-01	图纸比例	1:150				



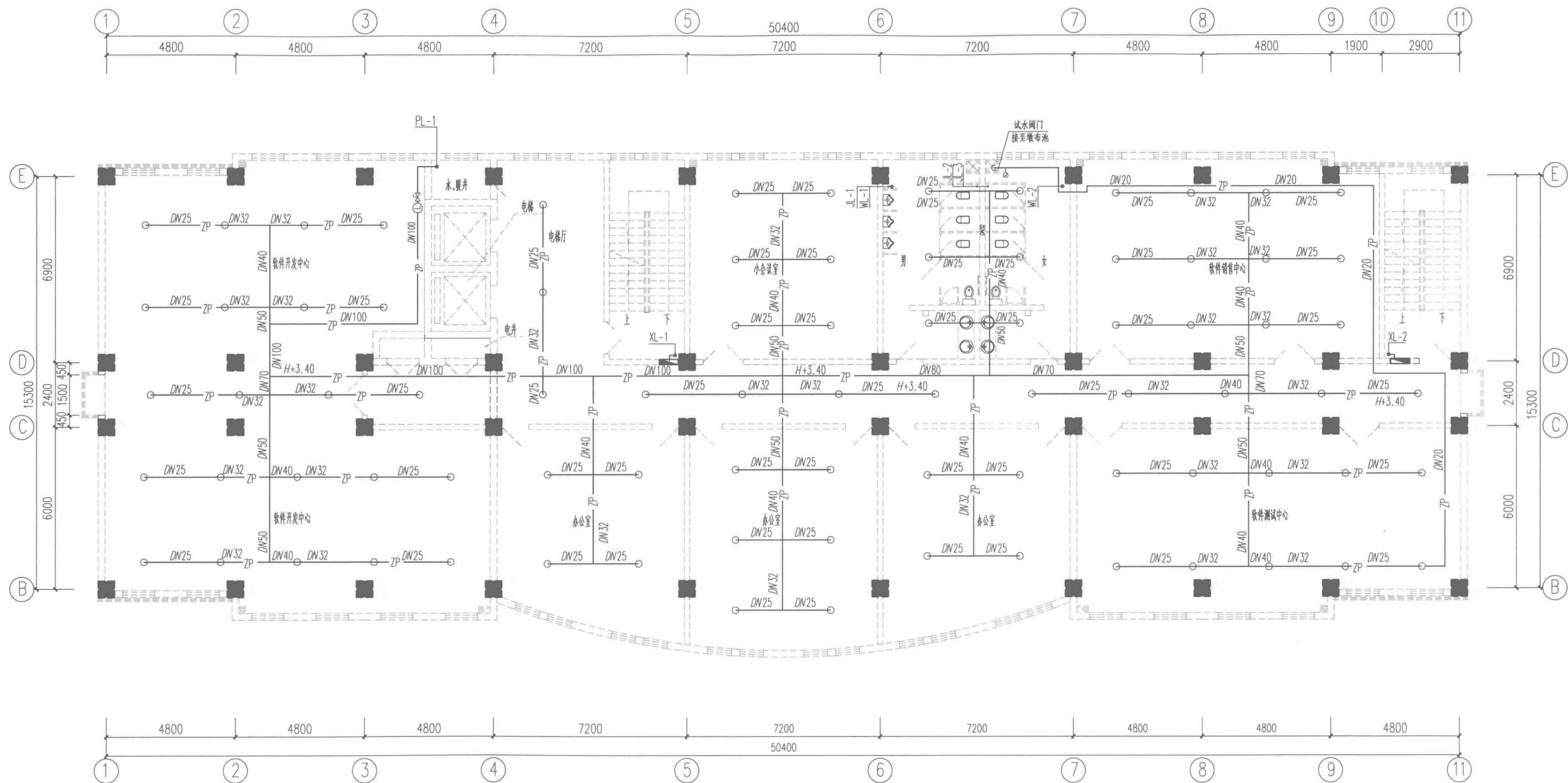
首层给排水及消防平面图 1:150

归档日期	2006-08	工程名称	广联达办公大厦	图纸名称	首层给排水及消防平面图	图纸编号	水施-08
工程编号	GLD06-01	图纸比例	1:150				



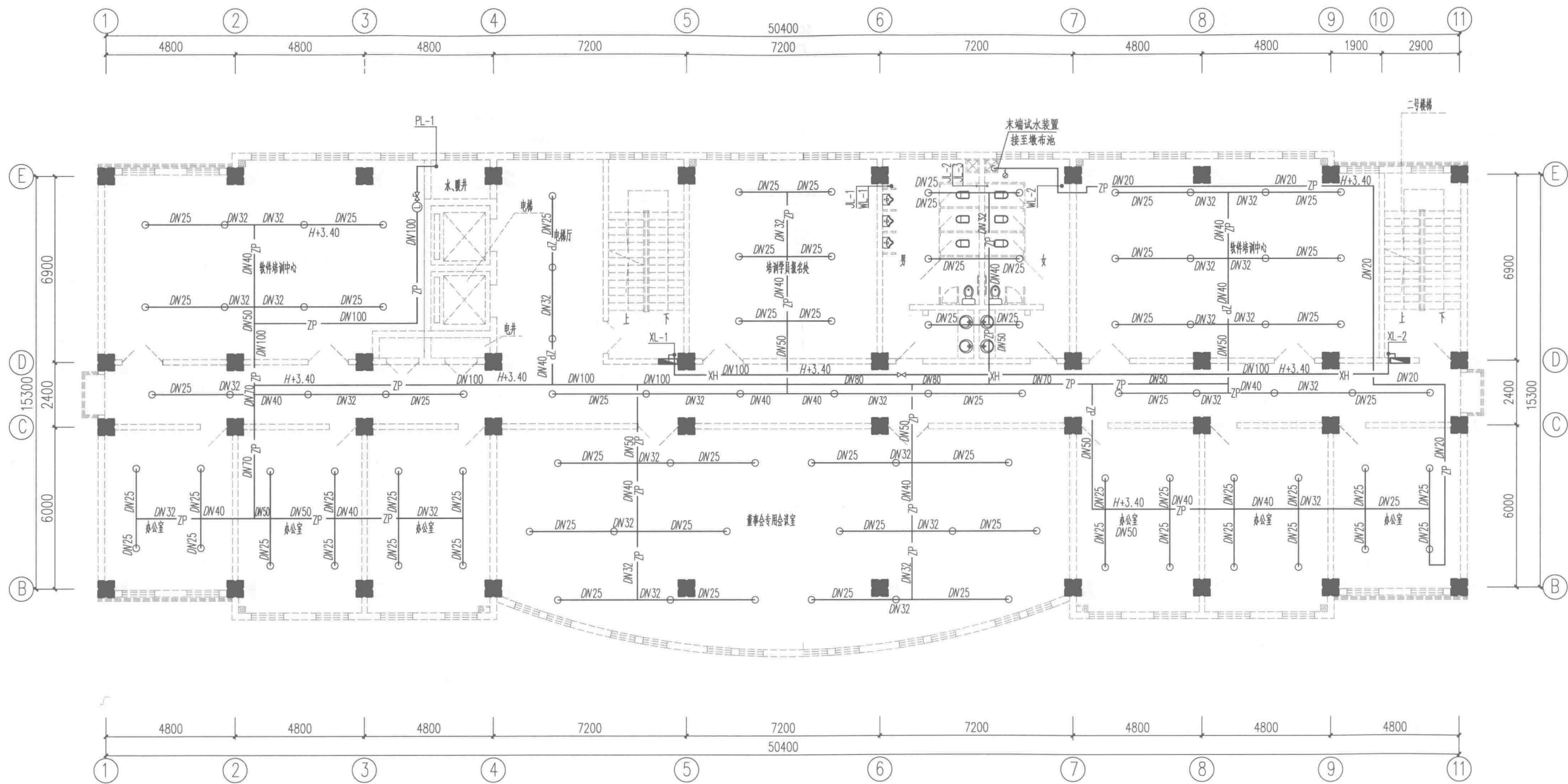
三层给排水及消防平面图 1:150

归档日期	2006-08	工程名称	广联达办公大厦	图纸名称	二层给排水及消防平面图	图纸编号	水施-09
工程编号	GLD06-01	图纸比例	1:150				



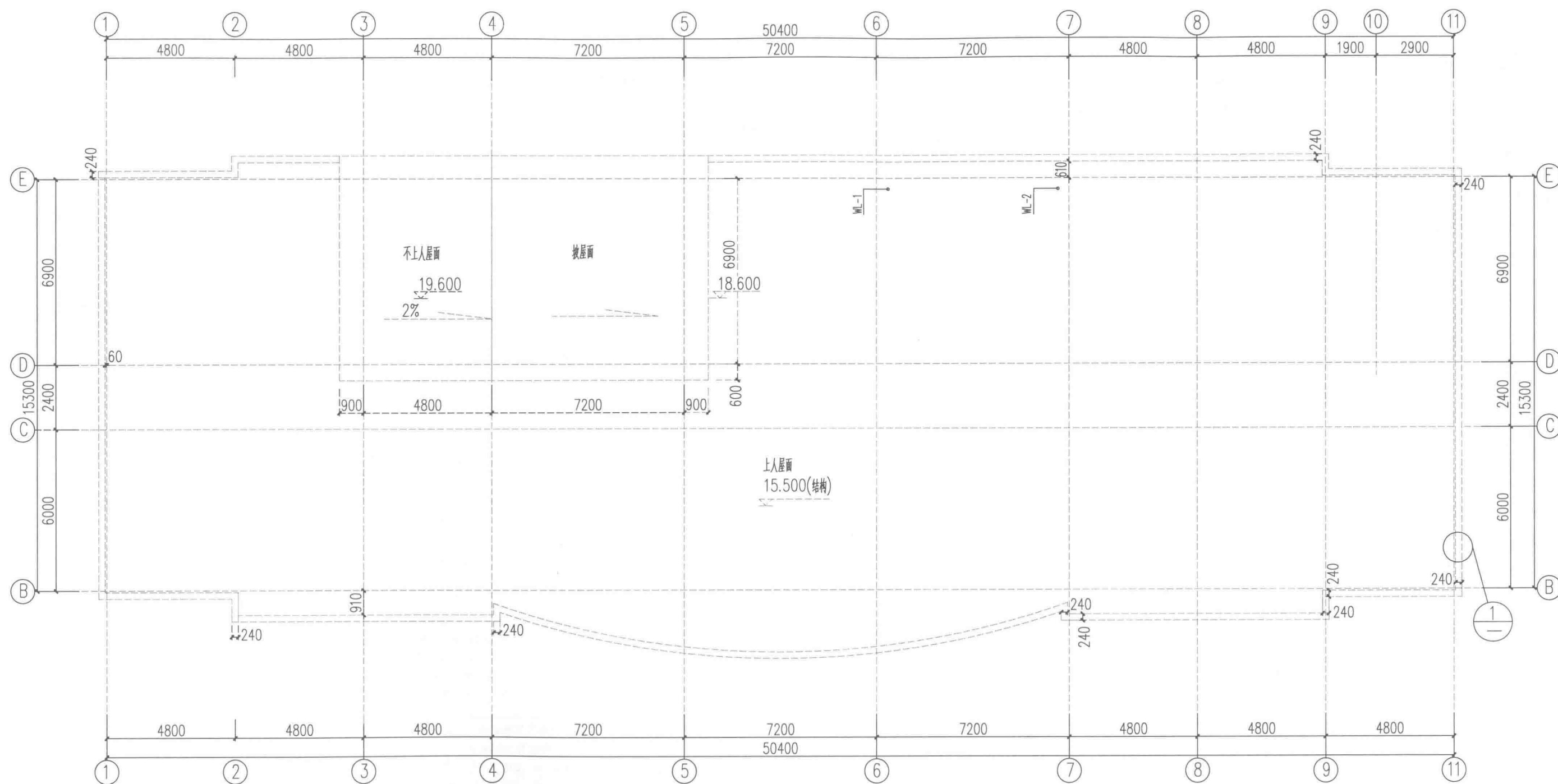
三层给排水及消防平面图 1:150

归档日期	2006-08	工程名称	广联达办公大厦	图纸名称	三层给排水及消防平面图	图纸编号	水施-10
工程编号	GLD06-01	图纸比例	1:150				

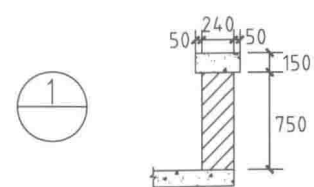


四层给排水及消防平面图 1:150

归档日期	2006-08	工程名称	广联达办公大厦	图纸名称	四层给排水及消防平面图	图纸编号	水施-11
工程编号	GLD06-01	图纸比例	1:150				



屋顶平面图 1:150



女儿墙压顶大样图

注：此处仅为女儿墙墙厚240mm的表示，压顶在图形上不显示。

归档日期	2006-08	工程名称	广联达办公大厦	图纸名称	屋顶平面图	图纸编号	水施-12
工程编号	GLD06-01	图纸比例	1:150				