给排水及消防设计施工总说明(一)

一、工程概况:

1、本工程为值班室,建设地点:乌恰县;建筑面积:50.00平方米;建筑耐火等级:二级;建筑高度(建筑):3.15米(室内外高差:0.15米)m,层数:地上一层;建筑类别:单层公共建筑。

本项目建设地点冻土深度1.50m,建筑体积157.5立方米。

2、本次给排水专业内容:本项目设计给排水系统、室内消火栓系统等。

二、设计依据:

1.建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书。

2.建筑专业及相关工种提供的设计资料。

3.初步设计阶段所有批复文件。

4.现行国家及及自治区设计规范、规程、标准:

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

《室外给水设计标准》GB 50013-2018

《室外排水设计标准》GB 50014-2021

《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)

《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019

《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T51410-2020

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008

《建筑灭火器配置验收及检查规范》GB 50444-2008

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-20215

《消防设施通用规范》GB55036-2022

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

《建筑防火通用规范》GB 55037-2022

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017

5.其余现行国家及自治区相关图集、《2022系列设备(给排水)标准设计图集》。

三、设计范围

红线以内的室内给水系统、排水系统、消防系统等的设计。

红线以内的室外总体排水、给水、消防等主要管线。

室外总水表井至城市道路给水管的连接管段、本工程最后一个雨(污)水检查井至城市雨(污)水检查井之间的连接管道由市政有关部门负责设计。

本专业对关联的设计配合,仅提供设计技术要求和预留给排水管道接口。

四、给水系统

1.项目全部用水以市政自来水为水源,根据业主提供资料,给水管引入管处自来水水压0.40MPa。从项目南侧引入1根De110市政给水管,经水表和低阻力倒流防止器后,供地块内生活、消防用水。

2.生活用水量:Q(最高日)=0.28m^3/d,Q(最大时)=0.04m^3/h。

3.给水系统:

市政给水直接供水。卫生器具配水点的静水压力不低于0.10MPa,且不大于0.45Mpa。当楼层供水压力大于0.2MPa时,各用水点设置支管减压阀,阀后压力不大于0.2MPa,并不小于0.15MPa。

总体上引入管管、生活给水总管、消防给水总管,不同功能区、垃圾间、各类机房补水、车库地面冲洗等均分别设置水表计量。水表均采用电子远传水表,设水表的位置均提供电气专业连接到能耗监测系统。水表设置达到绿色建筑的分级计量要求。

生活水池、消防水池进水管均保证空气隔断高度。机房给水、室外消防给水环网的引入管起端等非饮用水的供水管上均设置倒流防止器。

五、热水系统

三层倒班卫生间采用热水采用太阳能单管供水系统,在屋面安装一体机由管路与室内的用水点相连接,冬季电辅助加热,热水器及管件阀门设置有防止热水系统超温、超压的安全装置,保证系统功能的阀件应灵敏可靠。

六、排水系统

1.卫生间排水采用污废合流制,均设专用通气立管。±0.000以上卫生间排水重力自流排至小市政污水管网,地下室卫生间排水采用全封闭污水提升装置压力提升至小市政污水管网。

2.地下室地面废水通过排水明沟、地漏汇集至车库隔油沉砂集水井,经预处理后由潜水泵提升后排至小市政污水管网。集水井潜水泵配耦合器。

3.室外排水量:

本项目最高日排水量约为0.3m^3/d,最大时排水量约为0.04m^3/h。

室外排水采用雨、污分流;生活污、废水水经场地内污水管网收集后,经化粪池处理后井排入市政污水管网。

七、雨水系统

1. 室外雨水系统

1) 室外公共活动场地、人行道,尽可能通过绿地和透水铺装地面等进行雨水的自然蓄渗回灌;

2) 雨水管网末端排入市政雨水管网接口

2.室内雨水系统

1) 屋面雨水采用半有压雨水系统(87型雨水斗),排水屋面雨水排水系统设计重现期取100年,降雨历时5min,流量校正系数:1;径流系数:1.0;

八、消防给水

1.建筑灭火器

1)本项目建筑灭火器配置场所的危险等级为中危险级,每处消火栓处均配置两具磷酸铵盐手提式(储压式)灭火器4Kg(MF/ABC4),并复核保护距离在适当位置增补灭火器。

2)灭火器不应设置在可能超出其使用温度范围的场所,并应采取与设置场所环境条件相适应的防护措施。室内采暖房间采用灭火器温度范围为5℃至60℃。,室外及不采暖房间采用贮气瓶式干粉灭火器,驱动气体:氮气;温度范围为-40℃至60℃。

3) 灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点,且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时,应设置指示灭火器位置的醒目标志。

4) 灭火器应定期维护、维修和报废。灭火器报废后,应按照等效替代的原则更换。

九、抗震设计

1、依据《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB 55002-2021)第5.1.12条,建筑的非结构构件及附属机电设备,其自身及与结构主体的连接,应进行抗震设防;应由具有资质设计单位深化设计。

1) 本工程程抗震设计应符合《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)相关要求;

2) 给排水管道、消防管道、给排水设备抗震要求,应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第4.1节要求。抗震支吊架应根据其承受的荷载进行抗震验算,抗震支吊架应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第8.3节要求。抗震支、吊架与钢筋混凝土结构采用锚栓连接,与钢结构采用焊接或螺栓连接。

3) 本项目DN65及以上管径的管道(含消防管道)须采用机电管线抗震支架系统。刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距不得超过12m,柔性管道侧向抗震支撑最大设计间距不得超过6m;刚性管道纵向抗震支撑最大设计间距不得超过24m,柔性管道纵向支撑最大设计间距不得超过12m。

4) 管道穿内墙或楼板时,设置套管,套管与管道间缝隙采用柔性防火材料封堵。消防水池池壁的进出水管设柔性防水套管。

6) 抗震支吊架的选用、安装及验收应符合《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》(CJ/T476-2015)、《抗震支吊架安装及验收规程标准》(CECS420:2015)等。

十、管道

1. 室内管材(非消防)

1) 给水管:

a.室内给水、热水干管采用内衬塑钢管,支管采用耐热聚丙烯PP-R塑铝稳态管,管系列为S4热熔连接。

b.给水管、热水管与设备或其它管路连接时,DN15≤管径≤DN50采用管螺纹转换接头连接;DN50<管径≤DN200采用法兰转换接头。

2) 排水管:

排水管道及管件的材质应耐腐蚀,应具有承受不低于40℃排水温度且连续排水的耐温能力。接口安装连接应可靠、安全。

a.污力排水采用HDPE单叶片螺旋静音管,出户和出屋面部分均采用柔性铸铁管;

3) 雨水管:

虹吸式雨水斗屋面雨水系统、87型雨水斗屋面雨水系统和有超标雨水汇入的屋面雨水系统,其管道、附配件以及连接接口应能耐受系统在运行期间产生的负压。

雨水管采用静音型高密度聚乙烯(HDPE)管及配件,热熔对焊或电熔连接。

2.所有管材及配件均应符合国家现行有关标准的要求,其工作压力均应满足管道所在的系统管路的工作压力及试验压力的要求。各系统选用管材、阀门工作压力应不低于下表:

系统	工作压力(Mpa)	系统	工作压力(Mpa)
室内给水系统	0.6	室内消火栓系统	1.0

3.图中给水管管径DN代表公称直径,其与塑料管道外径与公称直径对照表:

给水塑料管	De20	De25	De32	De40	De50	De63	De75	De90	De110
公称直径	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100
排水塑料管	De50	De75	De110	De160					
公称直径	DN50	DN75	DN100	DN150					

十一、阀门、设备及器材等选用

1.在生活给水系统主管及水泵吸水口处的阀门采用闸阀;给水泵出水口处的止回阀采用缓闭止回阀。给水阀门当管径小于等于DN50时采用全铜截止阀或球阀;大于DN50时采用铜芯闸阀。倒流防止器当管径小于等于DN50时采用黄铜阀体;大于DN50时采用球墨铸铁或不锈钢阀体。自动排气阀采用黄铜阀体。各种阀门当阀体材料不是铜或不锈钢时,可以采用球墨铸铁或铸钢阀体的阀门,但其阀体内表面和阀瓣应有符合饮用水卫生标准的可靠防腐涂层,保障生活用水水质。所有阀门工作压力均与系统相匹配,阀门安装前应逐个做强度和严密性试验。减压阀组选用时应避免减压阀出现气蚀现象,可参见《建筑给水减压阀应用设计规程》CECS109-2000。

3.卫生洁具采用节水型,水暖配件也应选用节能和节水产品。生活用水器具的用水效率等级应不低于现行用水器具相关节水评价值的等级,卫生器具和配件应符合现行业标准《节水型生活用水器具》CJ164-2014,国标《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》GB25501-2010(1、2级)、《坐便器用水效率限定值及用水效率等级》GB25502-2010(1、2级)、《小便器用水效率限定值及用水效率等级》GB28377-2012(1、2级)和《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》GB 28378-2012(1、2级)等的规定。其中:洗手盆的水龙头均配置红外线感应自动给水装置,坐便器的一次冲水量应小于等于5升,蹲便器、小便器应采用延时自闭式冲洗阀、感应式冲洗阀或脚踏式冲洗阀,卫生间器具水嘴使用陶瓷片等密封性能良好耐用的水嘴。淋浴间的淋浴龙头(手持花洒和雨淋花洒)必须配置水流限制器,并满足手持花洒的最大流量不大于9L/min、雨淋花洒的最大流量不大于15L/min。

塔城水利设计研究院有限公司					
审 定		克州乌恰县康苏镇至玛依喀克供水安全保障项目附属工程		初设阶段	
审 核				水厂部分	
校 核		给排水及消防设计施工总说明(一)			
设 计					
CAD制图		比 例	见图示	日 期	2026.10
设计证号	A16500A00426	图 号	设施-01		

给排水及消防设计施工总说明(二)

5. 地漏:

1) 机房、车库及管井内采用直通式地漏，排水管间接排水;

2) 食堂、厨房和公共浴室等排水设置网筐式地漏;

3) 其余区域地漏采用防干涸型地漏;

4) 严禁采用钟式结构地漏。

5) 所安装地漏应符合《地漏》CJ/T186-2018。

6.水封装置:

与生活污水管道或其他可能产生有害气体的排水管道连接时，构造内无存水弯的卫生器具或无水封的地漏在排水口以下应设存水弯。水封装置（存水弯、地漏水封）的水封深度不得小于50mm，严禁采用活动机械活瓣替代水封。如卫生间器具已自带存水弯，排水管段上不得重复设置水封。

7.按绿建得分要求安装分级计量水表，下级水表100%覆盖上级水表，设三级水表（市政供水侧、出水箱、用水末端共三级），并采用远传水表。

8.生活给水系统中所选用的管材、阀门和器材（设施）均应满足国家的《二次供水工程技术规范》CJJ140-2010和《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T 17219-1998的规定，并确保二次供水的水质符合《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006的要求。

十二、保温、防结露

1.保温绝热层厚度须满足国家《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015中有关条款要求。厚度可参考下表:

类型	公称管径（mm）	厚度（mm）	电伴热
卫生间内热水管	≤DN40	32	否
屋顶消防水箱		50	否
防结露保温	≤DN100	25	否
	>DN100	30	否

十三、施工安装要求

1. 所有管道安装时，除图中注明管位和标高外，均应尽量靠墙、贴梁、柱、板底走管，力求美观，以

免影响其他工种管道安装及建筑装修处理。除在设备机房、地下室及室外明露外，其余管道全部暗设或敷设在吊顶内，明露部分由建筑工种进行包饰处理。暗设管道的阀门安装部位应设检修门。

2. 给排水管道穿梁、楼板、墙壁等处需预留洞，安装施工单位务必在土建浇灌混凝土前，与土建施工单位密切合作，复核预留洞的定位及大小尺寸。

3. 管道穿伸缩缝处、管道穿沉降缝处，无论图中是否有表示均应设金属波纹管。

4.排水管道应按规范要求设置检查口，清扫口。

5. 管道支、吊、托架(喷淋管除外)的设置按有关施工验收规范要求执行,热水管和回水管的水平横管上的支吊架最大允许间距,应同时满足强度和刚度要求,支吊架形式参照国标03S402《室内管道支架及吊架》，支吊架详图由安装单位确定，设有预埋件处，可采用膨胀螺栓，支架安装位置应与其他专业协调好，以免影响其他工种管道敷设。

6.为防止地震时给排水管道系统及消防管道系统失效或跌落造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010(2016年版)) 第1.0.2 3.7.1条及《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)第1.0.4条的相关要求，应对机电管线系统进行抗震加固。本项目对直径≥DN65消防管道设置抗震支吊架，与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式，具体的深化设计由专业公司完成。

13. 卫生洁具的安装详见国标09S304。禁止使用螺旋升降式铸铁水嘴，应使用符合《陶瓷片密封水嘴》(JC663-1997) 及《水嘴通用技术条件》(QB/T1334-2017) 标准的陶瓷片密封水嘴。卫生洁具、水泵等设备由建设单位或总包单位提供，留洞及安装时应待来货核实后，方可施工。

14. 排水管道的横管与横管、横管与立管的连接，采用45°三通、45°四通、90°斜三通、90°斜四通，排水立管与排出管的连接，采用两个45°弯头或弯曲半径不小于4倍管径的90°弯头。

15.排水横管须有水平坡度，坡向立管或室外，注意防止坡度不足或倒坡，除特别注明外，均按以下坡度敷设:

铸铁管: DN50，i=0.035; DN75，i=0.025; DN100，i=0.020; DN150，i=0.010; DN200，i=0.008;

塑料管: DN50，i=0.025; DN75，i=0.015;DN100，i=0.012; DN150，i=0.007; DN200，i=0.005。

粘接、熔接连接的建筑塑料排水横支管采用标准坡度0.026。

16. 排水立管应按图中所示设检查口，检查口中心距地面为1m。

17. 伸顶通气管高出屋面（含隔热层）不得小于700mm，(且应大于最大积雪厚度)。在上人屋面，通气管伸出屋面不得小于2.5m。

18. 管道试验:

1) 室内给水管试验压力: 试验压力为给水管工作压力的1.5倍，且不得小于0.6MPa。

2) 室内排水管应进行灌水试验和通球试验。

3) 雨水立管高度小于等于250m时，应全管段进行灌水试验，灌水高度应达到每个系统立管上部的雨水斗位置;立管高度大于250m时，应对下部250m高度管段进行灌水试验，其余部分应进行通水试验。

19. 焊接钢管安装完毕，经试压，清洗合格后，除去表面污垢、锈斑、焊渣等物，涂红丹防锈漆两道及色漆两道。

21. 给水、排水、中水、雨水回用及海水利用管道应有不同的标识，并应符合下列规定:

1 给水管道应为蓝色环;

2 热水供水管道应为黄色环、热水回水管道应为棕色环;

3 中水管道、雨水回用和海水利用管道应为浅绿色环;

4 排水管道应为黄棕色环。

22. 支吊架在安装前应除锈垢并涂防锈漆，安装完成后加刷铝油两道防腐。

23. 管道、设备和容器的保温，应在防腐，水压试验合格后进行。

24. 所有水泵进出水管上均安装不锈钢软接头，并设减振基座以减少噪音。给排水机房内管道支架应采用弹性吊架或弹性托架，并由建筑采取可靠的隔音降噪措施。

25套管

1)穿越混凝土水池（箱）的进出管道、穿越地下室外墙或顶板的进出户管道及穿越人防维护结构的管道，均须在土建浇灌混凝土时,预埋防水套管。

套管按国标02S404《防水套管》制作，采用形式如下:

a.混凝土水池进出水管，采用柔性 A型防水套管;

b.进出户管道，采用刚性A型防水套管;

c.管道穿屋面处，采用刚性A型防水套管。

d.穿越人防防护结构套管，拟采用刚性A型防水套管，最终形式以人防设计单位图纸为准。

26. 施工参考图集:

预埋防水钢套管参照国标图集《防水套管》02S404施工;

卫生器具安装参照国标图集《卫生设备安装》09S304施工;

管道支架及吊架安装参照《室内管道支架及吊架》03S402施工;

管道和设备保温参照国标图集《管道和设备保温、防结露及电伴热》16S401施工;

建筑排水用塑料管道安装参照《建筑排水塑料管道安装》10S406施工;

建筑排水用铸铁管道安装参照《建筑生活排水柔性接口铸铁管道与钢塑复合管道安装》13S409施工;

排水设备附件构造及安装参照《建筑排水设备附件选用安装》04S301施工;

室外消火栓安装参照《室外消火栓安装》13S201施工;

雨水斗安装按《雨水斗选用及安装》09S302施工;

未列举的均按相应国标图集施工，具体施工时，以施工时的实施版本为准。

十四、节水节能及环保降噪

1.充分利用市政水压供水:

2.用水点压力大于0.2MPa处设支管减压阀，控制各用水点处水压小于或等于0.20MPa。

3.地下车库及室外道路冲洗采用高压水枪。

4.卫生洁具及配件采用节水型产品，并符合《节水型生活用水器具标准》CJ164-2002，具体详见"阀门、设备及器材等选用"章节;

5.本项目采用三级计量，并按水平衡测试的要求下级水表100%覆盖上级水表，室内按用途对各卫生间、机房、绿化、景观等用水分项分设水表计量。

6.离心水泵应符合《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB19762-2007的现行标准的规定的节能评价值。

7.水泵及其他振动源都经隔振处理，噪声经消声处理，以减少对环境的影响。

8.二次供水设施选用的水泵的噪声指标，符合现行行业标准《泵的噪声测量与评价方法》JB/T8098-1999中的B级要求;振动指标符合现行行业标准《泵的振动测量与评价方法》JB/T8097-1999中的B级要求。

9.管道、配件、器材等均应根据国家现行《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010的标准和建设单位的具体要求，采取相应的消声及隔振措施。

1)机组隔振：应由建设单位招标选定的产品供应商，根据水泵等机组的型号规格、转速、系统质量和安装位置、荷载值、频率比等因素，原厂配设相应的减振基座等全套消声及隔振设施。

2)管道隔振：水泵等机组进出水管上均安装软接头。给排水机房内管道支吊架应采用弹性吊架或弹托架，详见国家《室内管道支架及吊架》03S402图集要求。进出给排水机房等的管道在穿墙和楼板处、洞口与管道外壁间须填充弹性材料。

十五、备注

1.此图纸的设计，未经设计者书面批准，任何部分不得复印。

2.应使用图纸上标明的尺寸,若标注尺寸与现场尺寸不符时,应以现场尺寸为准。

3)泵房消声及隔振：给排水机房墙面、顶棚等处加设多孔吸音板及双层门窗等消声及隔振措施，见建筑专业施工图等图纸，并符合现行国家《声环境质量标准》GB3096-2008等的要求。

3.与此图纸相关联的其他图纸及文件,如发觉互相矛盾时,承建商应及时通知设计者。

4.图上未完全表达的设计内容,施工单位应及时参照国家有关规范实施。

5.气体灭火系统由有资质的专业承包商负责深化设计、施工及验收。

6.消防、人防管道施工图需经消防、人防等相关部门审核同意后方可施工。

7.所有施工图纸均经审图公司审核同意后方可施工。消防给水及消火栓系统的施工必须由具有相应等级资质的施工队伍承担。系统竣工后，必须进行工程验收，验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加，验收不合格不应投入使用。

8.消防器材应采用消防部门检验合格的产品。

9.未说明部分均按国家现行有关施工及验收规范执行。

给排水图例

图例	名称	图例	名称
JL- JL-	给水立管		柔性防水套管
XL- XL-	消火栓立管		刚性防水套管
FL- FL-	废水立管		浮球阀
WL- WL-	污水立管		自动排气阀
YL- YL-	雨水立管		减压阀
TL- TL-	通气立管		手提式灭火器
W	污水管	FS	流量开关
Y	雨水管		压力表
F	废水管		电接点压力表
YF	压力废水管		户用水表
CF	餐厨废水管		角阀
J	市政直供生活给水管		检查口
	蝶阀		清扫口
	闸阀		通气帽
	金属波纹管		雨水斗
	电磁阀		虹吸雨水斗
	截止阀		排水漏斗
	止回阀		圆形地漏
	消声止回阀		洗衣机专用地漏
	信号阀		偏心异径管
	安全阀		异径管
	管道倒流防止器		喇叭口
	单口消火栓		Y形过滤器
	水泵接合器		金属软管
			S形存水弯
			P形存水弯
			脚踏式冲洗阀
			小便器感应冲洗阀
			延时自闭冲洗阀
			湿式报警阀
			水流指示器

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
8	手提式灭火器	MF/ABC4	个	2	
7	地漏	水封深度不得小于50mm	个		
6	拖布池	成品	个		
5	残疾人洗手盆	成品	个		
4	座便器	成品 采用设有大、小便分档的冲洗水箱,采用专业冲洗阀连接器具	个		
3	洗手盆	全自动感应式水嘴	个		详新22S1-23页
2	小便斗	感应式冲洗阀 采用专业冲洗阀连接器具	个		详新22S1-114
1	蹲便器	感应式冲洗阀 采用专业冲洗阀连接器具	个		详新22S1-132

塔城水利设计研究院有限公司					
审定		克州乌恰县康苏镇至玛依喀克供水安全保障项目附属工程		初设阶段	
审核				水厂部分	
校核		给排水及消防设计施工总说明(二)			
设计					
CAD制图		比例	见图示	日期	2026.10
设计证号	A16500A00426	图号	设施-02		

绿色建筑专篇(给排水)

一、设计依据

1)《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229--2010

2)《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019;

3)《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019

4)《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010

5)《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB50400-2016

6)《建筑中水设计规范》GB50336-2018

7)《全国民用建筑工程设计技术措施--节能专篇(给水排水)》(2007)

8)新疆维吾尔自治区工程建设标准《绿色建筑设计标准》XJJ079-2017

二、工程概况

本工程为值班室,建设地点：乌恰县;建筑面积：50.00平方米；建筑耐火等级：二级;建筑高度（建筑）：3.15米（室内外高差：0.15米）m,层数：地上一层；建筑类别：单层公共建筑。

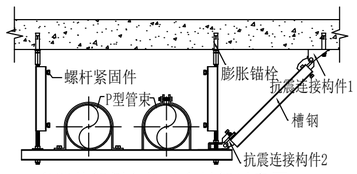
本项目建设地点冻土深度1.50m,建筑体积157.5立方米。

三、设计内容及技术措施(基本级)：详下表

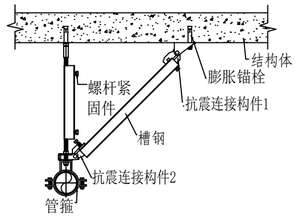
四、二次深度设计内容：

1、小区雨水经集中收集处理，用于绿化灌溉和道路冲洗。

给排水专业				
技 术 要 求	对应《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019的指标类别及条文编号	采取的技术措施	自评结论（是否满足）	备 注
4.1 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修维护条件。	安全耐久4.1.3	太阳能设施与建筑主体结构统一设计、施工、具备安装、检修与维护条件。按规范要求预留检修间距。	满足	
4.2建筑内部的非结构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。	安全耐久4.1.4	预留构件已预埋，设备安装采取减震措施，管道穿越伸缩缝采用金属软管连接	满足	
4.3给水排水系统的设置应符合下列规定：1.生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求；2.应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于 1 次；3.应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于50mm;4. 非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识。	健康舒适5.1.3	1、水源采用市政自来水，水质满足GB5749要求。 2、各用水器具均地带水封并使用构造内自带水封,的便器，水封深度大于50mm。 3、本工程未使用非传统水源。生活饮用水系统所选取的管材、管道附件、设备和运行不会对供水造成二次污染。	满足	饮用水达标，建筑未设置储水设施，本条第1款直接通过。
4.4建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。	生活便利6.1.5	本工程未涉及此内容。		未设置建筑设备管理系统的建筑，本条直接通过。
4.5冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。	资源节约7.1.5	各个不同使用用途和性质的用水点均设置水表，水表均采用插卡式预付费水表	满足	
4.6应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源，并应符合下列规定：1.应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置；2.用水点处水压大于0.2MPa 的配水支管应设置减压设施，并应满足给水配件最低工作压力的要求；3.用水器具和设备应满足节水产品的要求。	资源节约7.1.7	1、按使用用途、付费或管理单元，分别设置水表。 2、给水系统合理，给水水压稳定、可靠。水量和水压满足用水点要求。并已充分利用市政给水管网水压，分区和配水点压力满足规范要求 3、所有用水器具和设备采用节水型产品。	满足	
4.7场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放，应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用；对大于 10hm2 的场地应进行雨水控制利用专项设计。	环境宜居8.1.4	本工程屋面雨水排入市政管道，道路雨水排入绿化带；本工程用地面积未达到10hm2。	满足	



多管共架侧向抗震支吊架示意图A



单管侧向抗震支吊架示意图

给排水、消防抗震设计说明

一、设计依据

1、依据《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB 55002-2021)第5.1.12条，建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防；

二、给排水专业要求

1、设计范围：≥DN65的给水、热水、消防、压力排水管道或重力超过1.8KN的其它设备，

2、对于重力小于1.8KN的设备或吊杆长度小于300mm的悬吊管道可不进行抗震设计；

3、8度及以上抗震设防建筑，设备与结构的连接应直接锚固与结构主体，否则应设置防滑构件，由设备厂家根据规范要求计算。

4、间距要求：刚性管道（金属管道）侧向间距不得超过12m，纵向不得超过24m；柔性管道（非金属管道）侧向间距不得超过6m，纵向不得超过12m。

三、设计要求

1、初设间距应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第8.2.3条要求，并满足表8.2.3规定；

2、计算：水平地震力综合系数按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第8.2.4要求计算，当计算结果不足0.5时取0.5，超过0.5按实际计算值；

3、抗震节点布置：根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第8.3章节要求设置。

四、抗震构件

1、抗震组件、构件应能承受任意方向的地震作用；

2、抗震组件、构件应为成品构件，构造形式应便于安装检验；

3、抗震组件、构件宜采用电镀防腐，有特殊要求可采用热浸镀锌，当有绝缘要求是，应采用

喷塑工艺；

五、力学验算

1、抗震构件应具有稳定的力学性能，设计及验算应符合构件的应许设计值；

2、抗震构件验算指标：(1)承重吊杆长细比≤100，(2)斜撑杆件长细比≤200，(3)锚栓抗拉、

抗剪荷载，(4)抗震连接件角度、性能(应许30-60)

3、上述计算去最小值最为组件最大应许设计值并满足规范S≤R。

六、施工与验收

1、严格按照深化设计的节点位置及安装详图的尺寸及安装角度施工；

2、施工中设计节点位置或角度与现场发生变化，应重新计算地震效应及复合构件承载力，

确保满足S≤R。

七、验收

1、根据实际施工的节点位置、安装形式完成竣工验收图纸；

2、应对所有抗震节点编制节点编号或识别代码，并提供相对应的力学计算与验算结果。

给排水消防专篇

建筑类别	单层公共建筑	建筑层数	地上一层	建筑面积	50.00㎡

消防给水设计

室外消防	室外消防给水进水管	管径（mm）	DN150	数量（根）	2	
	室外消火栓	数量(个)	4	地上式 [/]		
		规格	SA100/65-1.6	地下式 [√]		
	进水管引自市政给水管道路名称	/				

消防用水量

名称	用水量（L/S）	火灾延续时间（h）	总用水量（m3）
室内消火栓系统	/	/	/
室外消火栓系统	/	/	/
自动喷淋灭火系统	/	/	/
保护防火卷帘自动喷水灭火系统	/	/	/
泡沫灭火系统	/	/	/
泡沫喷淋系统	/	/	/
消防炮灭火系统	/	/	/

消防水池	水池分成独立水池数量（个）		1	位置	设备间负一层	备注	
			（m3）	容量（m3）	----		
屋顶水箱	是否设置	是（ √ ）		位置	屋顶	备注	/
		否（ / ）		容量（m3）	----		

室内消火栓系统	室内消火栓形式	位置	竖管管径	水枪充实水柱（m）
	单阀消火栓 （ √ ）	全楼	DN100	10
	双阀双出口消火栓（ / ）	/	/	/
	带自救卷盘消火栓（ / ）	/	/	/
	栓口静水压大于1.0Mp时采用减压方式	水箱分区（ / ） 减压阀分区（ / ） 其他（ √ ）		
	栓口出水压大于0.5Mp时采用减压方式	减压稳压消火栓		
	消火栓布置是否能保证同层相邻两个消火栓充实水柱同时到达保护范围内的任何部位	是		
	系统采用防超压方式	消防泵处设泄压阀		

消火栓系统	消防水泵接合器	类型	地上（ ）	规格		备注	/
			地下（ ）	数量（个）			
	气压给水设备	增压泵(√)	（ ）用（ ）备			备注	/
		气压罐（√）	设置位置				
	消火栓泵	流量（L/S）		（ ）用（ ）备		备注	/
		扬程（m）					
	消防泵房位置	1#配套用房负一层					

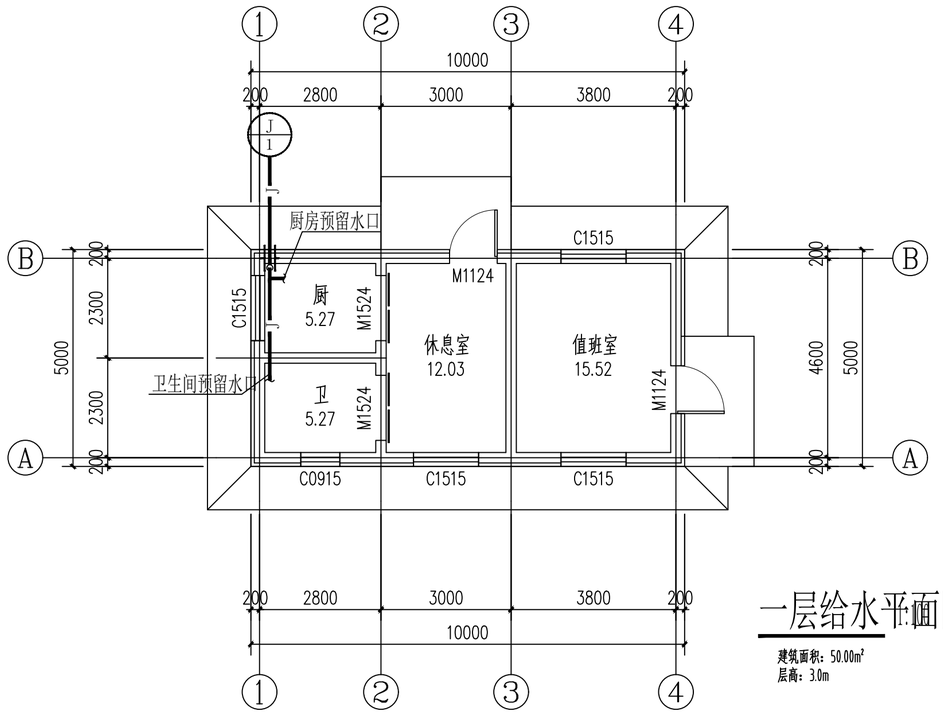
自动喷水灭火系统		设置场所	一层	危险等级	中危I	/
	名称	规格	数量（只）	温度等级℃	备注	
	直立型	ZSTZ-15(K=80)	/	/	/	
	吊顶型	ZSTZ-15(K=80)	/	/	/	
	湿式报警阀	ZSFZX150	/	/	/	
	水流指示器	ZSJZ150	/	/	/	
	是否按防火分区或楼层设置末端装置或试水阀			是		

自动喷水系统消防设备	消防水泵接合器	类型	地上（ / ）	规格		备注	/
			地下（ ）	数量（个）			
	气压给水设备	增压泵(√)	（ ）用（ ）备			备注	/
		气压罐（√）	设置位置				
	自喷泵	流量（L/S）		（ ）用（ ）备		备注	/
		扬程（m）					
	消防泵房位置						

气体灭火系统	气体名称	规格	数量	设置场所	

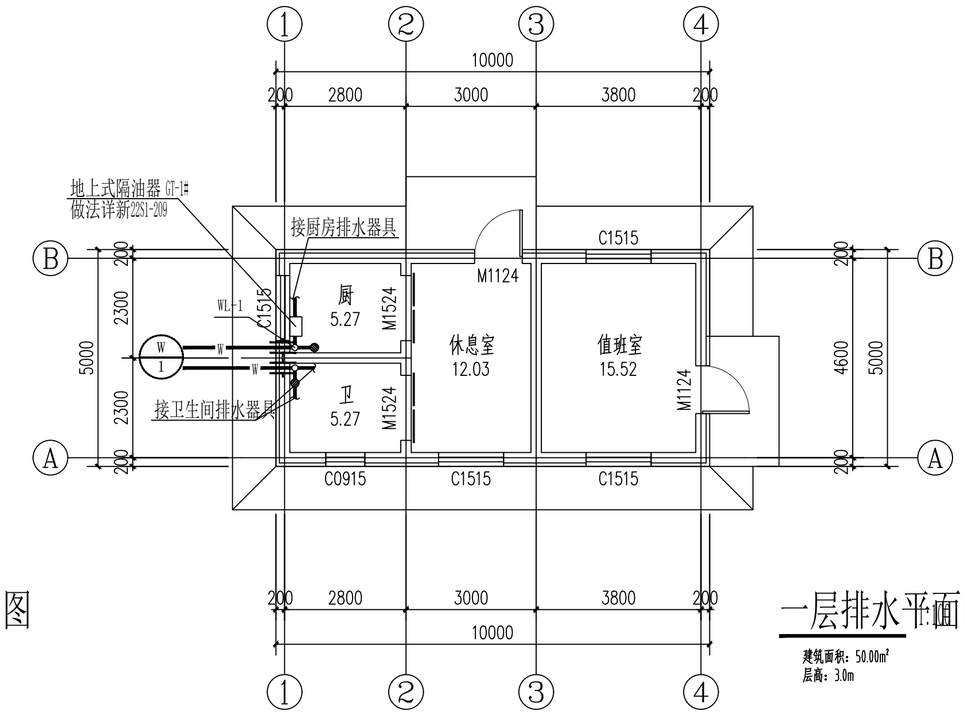
灭火器设置	名称	规格	数量（具）	火灾危险等级	火灾类型
	手提式干粉（磷酸铵盐）	2-MF/ABC4	40	严重危险级	A、B、C

塔城水利设计研究院有限公司					
审 定		克州乌恰县康苏镇至玛依喀克供水安全保障项目附属工程		初设阶段	
审 核				水厂部分	
校 核		绿色建筑、给排水、消防设计			
设 计					
CAD制 图		比 例	见图示	日 期	2026.10
设计证号	A16500A00426	图 号	设施-03		



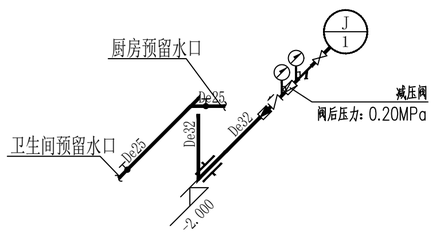
一层给水平面图

建筑面积：50.00m²
层高：3.0m

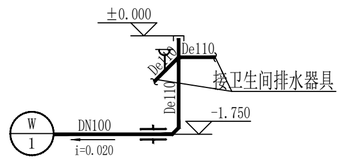


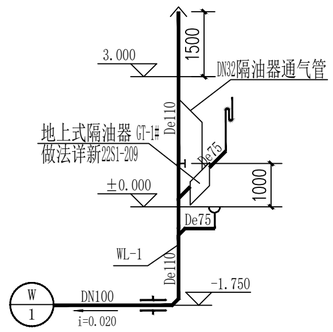
一层排水平面图

建筑面积：50.00m²
层高：3.0m



给水系统图





排水系统图

塔城水利设计研究院有限公司					
审　定		克州乌恰县康苏镇至玛依喀克供水安全保障项目附属工程		初设阶段	
审　核				水厂部分	
校　核		给排水设计			
设　计					
CAD制图		比　例	见图示	日　期	2026.10
设计证号	A16500A00426	图　号	设施-04		

采暖、通风、防排烟系统设计说明

一、工程概况

1、本工程为值班室,建设地点：乌恰县;建筑面积：50.00平方米；建筑耐火等级：二级;建筑高度（建筑）：3.15米（室内外高差：0.15米）m,层数：地上一层；建筑类别：单层公共建筑。

本项目建设地点冻土深度1.50m,建筑体积157.5立方米。

2、本专业的设计内容有：采暖系统、通风、防排烟系统。

3、本项目无可接市政热源、燃气源等基础设施，且有供电政策支持使用波谷电价，贯彻落实新发改规〔2024〕6号文件，保障新能源高质量发展有关要求，深化电力市场化改革，完善我区电采暖电价形成机制，促进新能源高质量发展，故采用电能为采暖提供热源。

4、本设计包括厂房内采暖、防排烟设计。厂房的工艺通风由专业厂家进行二次深化设计。

二、设计依据

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）

《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）

《辐射供暖供冷技术规程》（JGJ142-2012）

《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）

《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）

《通风管道技术规程》（JGJ/T141-2017）

《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版 ）

《工业建筑节能设计统一标准》（GB51245-2017）

《建筑节能气象参数标准》（JGJ346-2014）

《供热计量技术规程》（JGJ173-2009）

《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）

《消防设施通用规范》GB55036-2022

《公共建筑节能设计标准》XJJ034-2022

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

《建筑用电供暖散热器》JG-T236-2022

《建筑防火通用规范》GB 55037-2022

《民用建筑通用规范》GB 55031-2022

《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243-2016

《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 21455-2019

《通风机能效限定值及能效等级》GB 19761-2020

15、建筑专业提供图纸、业主的要求及本工程周围给排水采暖相关资料。

三、设计参数

1、设计参数：供暖室外计算温度：-13.60 C°，室内计算温度：

房 间 名 称	办公室、会议室	卫生间	走道
室内计算温度(°C)	18	16	16

2、围护结构传热系数参见下表：

围护结构名称	外 墙	外 窗	屋 面	外 门	地 面
传热系数(w/m².K)	0.36	1.80	0.15	2.5	0.5

3、供暖热负荷为：Q=2.8KW ；

4、本工程采用蓄电型电散热器。

5、电采暖应使用波谷电价。

6、电暖器电源电压为电源220V/50Hz，三线配线（L,N,PE）；温度调节范围度0~40℃，辐射及对流式供热，应具备全方位防溅水保护、超温控制和漏电保护功能。

7、壁挂式节能电暖器安装距地面150mm，电暖器插座距地面400mm,电暖器插座距电暖器边缘不小于300mm。

8、电暖器产品到货后，根据设计要求和施工现场情况，由厂家指导安装。

9、电采暖系统安装距地面高度1.8m以下的电供暖元器件，必须采取接地及剩余电流保护措施。

四、电散热器安装及使用要求：

1、外观要求：电采暖散热器外表面应五明显划伤，锈斑，压痕，折弯变形，机械损伤；格栅要求外观平整，均匀，无锈斑，污物，裂纹结疤变形，格栅出气口无毛刺飞边。

2、涂覆要求：电采暖散热器应进行表面处理，漆膜的制备应符合GB/T1727表面光洁，喷涂层均匀，无流痕，气泡和剥落，涂漆件漆膜附着力试验中漆膜脱落格数不超过15%。

3、电采暖散热器外漏金属部分与接地端之间的接地电阻不应大于0.10欧姆。

4、直接作用式电采暖散热器到达稳定运行时，其升温时间不应大于20min。

五、防排烟、通风：

(1)卫生间换气次数不小于6次/h。

(2)大于100平米的房间采用自然排烟窗排烟；有效自然排烟开窗面积占地比均大于百分之二，不方便开启的自然排烟窗设开窗器，距地1.4米设置手动开启装置。

三、凡本设计未说明之处均按,均应按《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016、《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》

(GB50242-2002）和现行国颁有关设计、施工验收规范进行。

图纸中错漏不当之处请及时与设计人联系修改后方可施工。

暖通抗震设计说明

1、建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。

2、重力大于1.8KN的空调机组、风机等设备不宜采用吊装安装。当必须采用吊装时，应避免设在人员活动和疏散通道位置的上方，但应设置抗震支吊架。

3、抗震支吊架间距要求：刚性连接金属管道侧向间距不得超过12m，纵向不得超过24m；柔性连接金属管道、非金属管道及复合管道侧向间距不得超过6m，纵向不得超过12m。金属风管侧向间距不得超过9m，纵向不得超过18m，非金属材质风管为上述参数的一半。实际布设间距由深化设计单位根据安装角度以及荷载进行调整。

4、抗震支吊架系统由现场另行委托专业单位二次深化设计，出具相应的计算结果，需满足《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021。

5、建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

6、管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。

7、建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。

8、建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

9、其他部分按照根据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021中相关规定执行。

塔城水利设计研究院有限公司					
审 定		克州乌恰县康苏镇至玛依喀克供水安全保障项目附属工程		初设阶段	
审 核				水厂部分	
校 核		采暖、通风、防排烟系统设计说明			
设 计					
CAD制 图		比 例	见图示	日 期	2026.10
设计证号	A16500A00426	图 号	设施-05		

暖通消防设计专篇

建筑类别	单层公共建筑	层数	地上一层	建筑面积	50.00㎡	耐火等级	一级

1. 排烟

自然排烟	主要自然排烟场所或房间名称	面积(m2)	可开启的外窗或排烟口面积(m2)	备注
	/	/	/	/

机械排烟

排烟风机编号	排烟部位或场合	计算排烟面积或体积(m2/m3)	最大防烟分区面积(m2)	计算排烟量(m3/h)	排烟风机				排烟口			自然补风	补风系统编号	机械补风			系统启动方式
					风机型号	排烟风量(m3/h)	风压(Pa)	数量(台)	型号	排烟口距最远排烟点水平距离(m)	排烟口开启方式			补风量(m3/h)	风机型号	数量(台)	

2. 机械防烟

系统编号	送风部位	设计正压值	正压送风量	加压风机					送风口	
				型号	风量(m3/h)	风压(Pa)	数量(台)	安装位置	形式	工作状态（常开,常闭）

3. 其他防火措施

空调、通风管材料		加压风管、排烟风管材料	
如采用排烟井道和加压送风井道，其井道砌筑材料			
管道保温材料的燃烧性能等级			
空气中含有易燃易爆物质的房间内的通风设备以及输送含易燃易爆物质的房间内的通风设备以及输送含易燃易爆物质的通风设备是否为防爆型		/	
与竖向送排风管相连的各层支管上是否设有止回阀或防火阀		是	
排烟风机前是否设有作用温度为280℃的排烟防火阀		是	
排烟系统中各排烟支管上是否设有作用温度为280℃的排烟防火阀		是	

通风、空调管道上设置作用温度70℃防火阀的情况			
	穿越防火分区处	已设置[/]	未设置[/]
	穿越通风空调机房及重要的或火灾危险性大的房间隔墙或楼板处	已设置[/]	未设置[/]
	穿越变形缝处的两侧	已设置[/]	未设置[/]

绿色建筑专篇(暖通)

一、设计依据

1)《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229--2010

2)《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019;

3)《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019 (2024版)

4)《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010

5)《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB50400-2016

6)《建筑中水设计规范》GB50336-2018

7)《全国民用建筑工程设计技术措施--节能专篇(给水排水)》(2007)

8)新疆维吾尔自治区工程建设标准《绿色建筑设计标准》XJJ079-2017

9)《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2018

二、工程概况

本工程为值班室,建设地点：乌恰县;建筑面积：50.00平方米；建筑耐火等级：二级;建筑高度（建筑）：3.15米（室内外高差：0.15米）m,层数：地上一层；建筑类别：单层公共建筑。

本项目建设地点冻土深度1.50m,建筑体积157.5立方米。

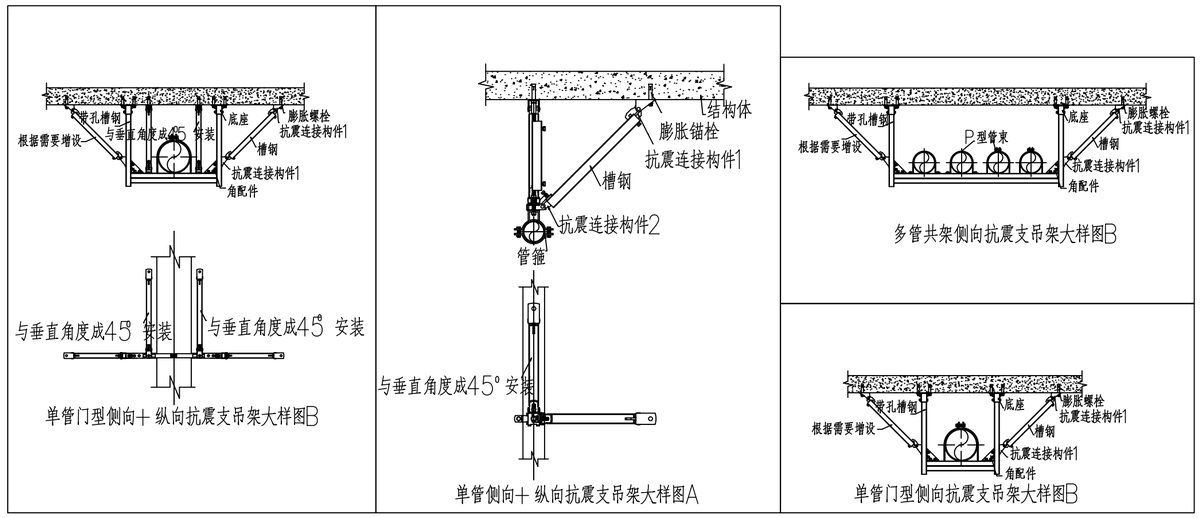
三、设计内容及技术措施(基本级)：详下表

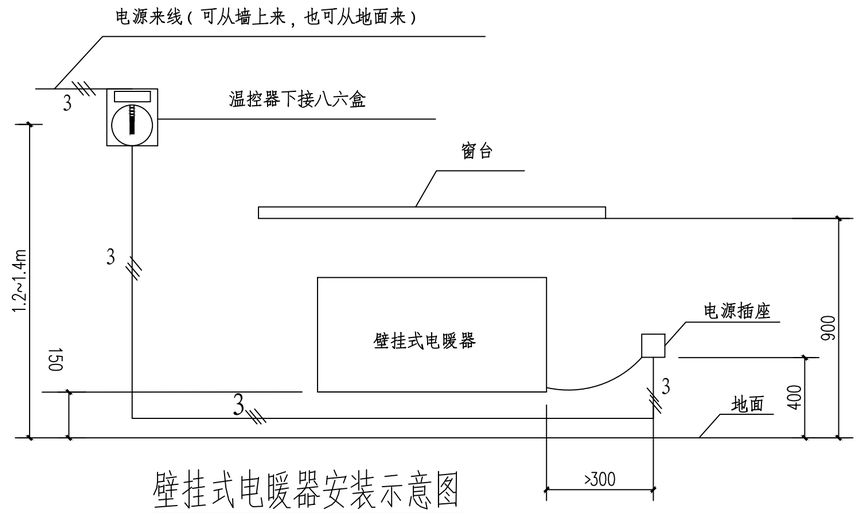
四、二次深度设计内容:

1、小区雨水经集中收集处理，用于绿化灌溉和道路冲洗。

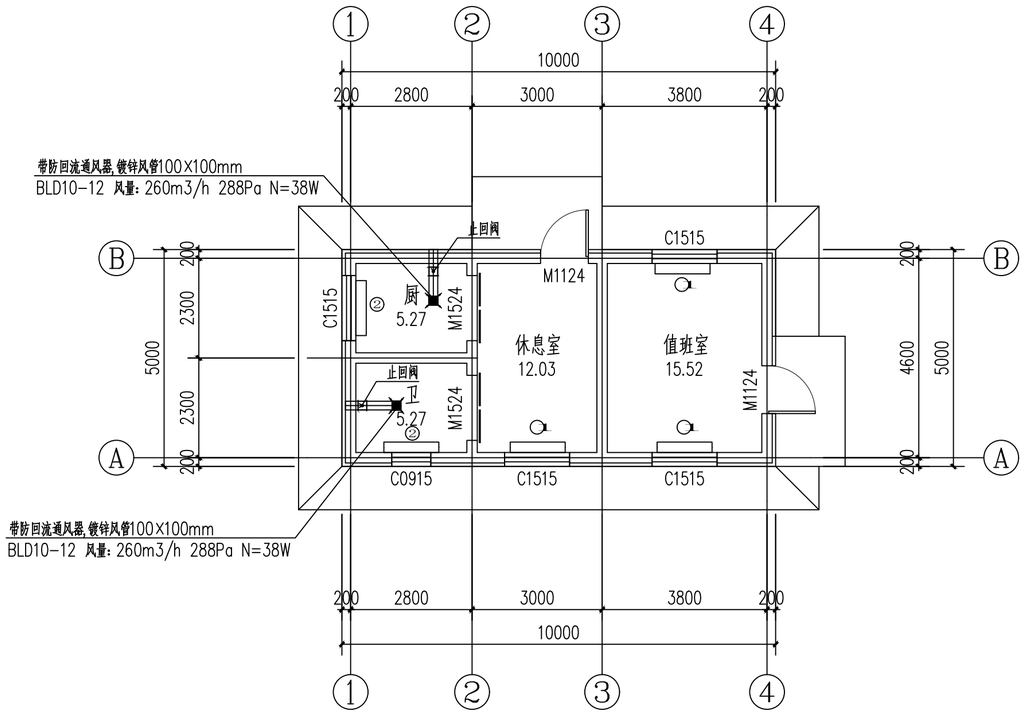
技术要求	对应《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019 (2024版)的指标类别及条文编号	采取的技术措施	自评结论(是否满足)	备注
3.1 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。	安全耐久4.1.3	外部设施与建筑主体结构统一设计、施工、具备安装、检修与维护条件。	满足	
3.2建筑内部的非结构件、设备及附属设施等应连接牢固并能 适应主体结构变形。	安全耐久4.1.4	管线均按规范设置抗震支吊架	满足	
3.3采取措施避免厨房、餐厅、打印复印，室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。	健康舒适5.1.2	卫生间，厨房均设置变压式排风道，排风系统设防回流装置	满足	
3.4应采取措施保障室内热环境。采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的有关规定；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。	健康舒适5.1.6	商铺、消控室：18℃；卫生间、楼梯间、走道：16℃；车库、泵房：8℃；预留分体空调插座	满足	
3.5主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。	健康舒适5.1.8	室内设置温控器实现室温可调	满足	
3.6地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。	健康舒适5.1.9	无此项		
3.7建筑设备管理系统应具有自动监控管理功 能。	生活便利6.1.5	无此项		未设置建筑设备管理系统的建筑，本条直接通过
3.8应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗，并应符合下列规定：1. 应区分房间的朝向细分供暖、空调区域，并应对系统进行分区控制；2 .空调冷源的部分负荷性能系数（IPLV）、电冷源综合制冷性能系数（SCOP）应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定。	资源节约7.1.2	1、室内设置温控器联动分集水器前通断阀，实现室温可调可控	满足	无供暖需求的建筑，对于采用分体式以及多联式空调的，可认定为满足空调供冷分区要求。
3.9应根据建筑空间功能设置分区温度，合理降低室内过渡区空间的温度设定标准。	资源节约7.1.3	地面辐射盘管靠外围护结构处管线加密	满足	
3.10冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。	资源节约7.1.5	换热站内设置热计量总表，室内分水器上设置室内温控器	满足	

塔城水利设计研究院有限公司			
审 定		克州乌恰县康苏镇至玛依喀克供水安全保障项目附属工程	初设阶段
审 核			水厂部分
校 核		暖通消防设计专篇	
设 计			
CAD制 图		比 例 见图示	日 期 2026.10
设计证号	A16500A00426	图 号	设施-06





壁挂式电暖器安装示意图



一层采暖通风平面图 1:100

建筑面积：50.00m²
层高：3.0m

塔城水利设计研究院有限公司					
审　定		克州乌恰县康苏镇至玛依喀克供水安全保障项目附属工程		初设阶段	
审　核				水厂部分	
校　核		采暖通风平面图			
设　计					
CAD制图		比　例	见图示	日　期	2026.10
设计证号	A16500A00426	图　号	设施-07		