采暖、通风、防排烟系统设计说明

一、工程概况

1、本工程为消毒间,建设地点：乌恰县;建筑面积：127.31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401.0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=7.0KW ；

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-08		

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	127.31㎡	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

本工程为消毒间,建设地点：乌恰县;建筑面积：127.31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。

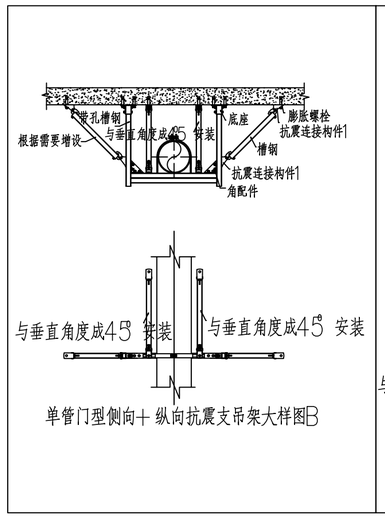
本项目建设地点冻土深度1.50m,建筑体积401.0立方米。

三、设计内容及技术措施(基本级)：详下表

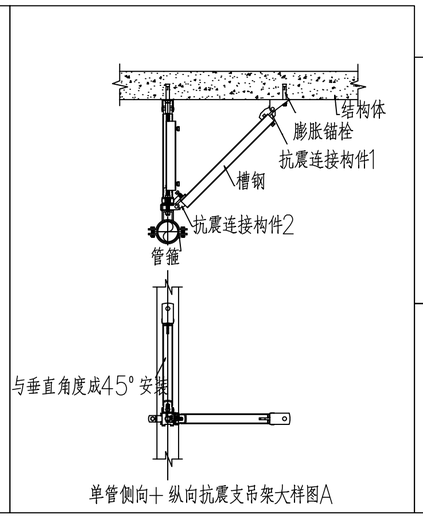
四、二次深度设计内容:

1、小区雨水经集中收集处理，用于绿化灌溉和道路冲洗。

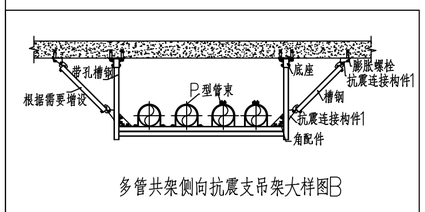
技术要求	对应《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019 (2024版)的指标类别及条文编号	采取的技术措施	自评结论(是否满足)	备注
3.1 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。	安全耐久4.1.3	外部设施与建筑主体结构统一设计、施工、具备安装、检修与维护条件。	满足	
3.2建筑内部的非结构件、设备及附属设施等应连接牢固并能 适应主体结构变形。	安全耐久4.1.4	管线均按规范设置抗震支吊架	满足	
3.3采取措施避免厨房、餐厅、打印复印，室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、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	



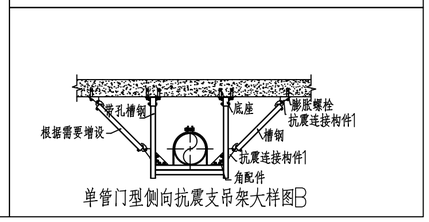
单管门型侧向＋纵向抗震支吊架大样图B



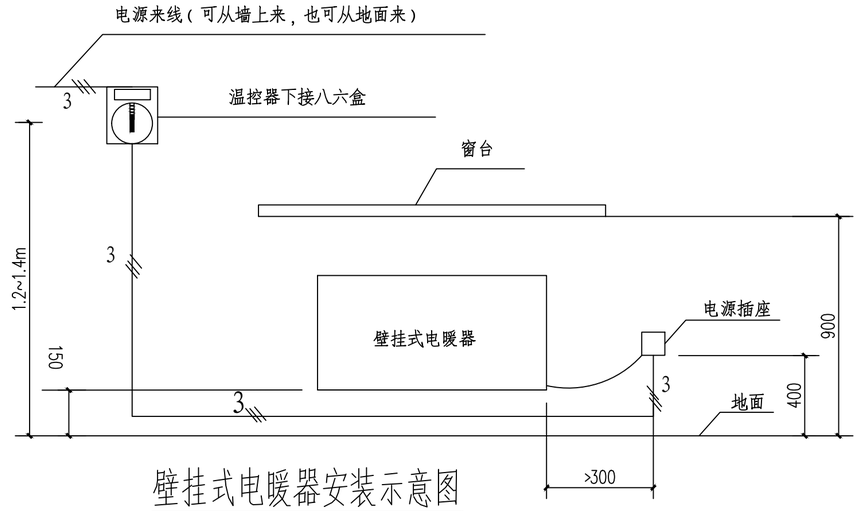
单管侧向＋纵向抗震支吊架大样图A



多管共架侧向抗震支吊架大样图B

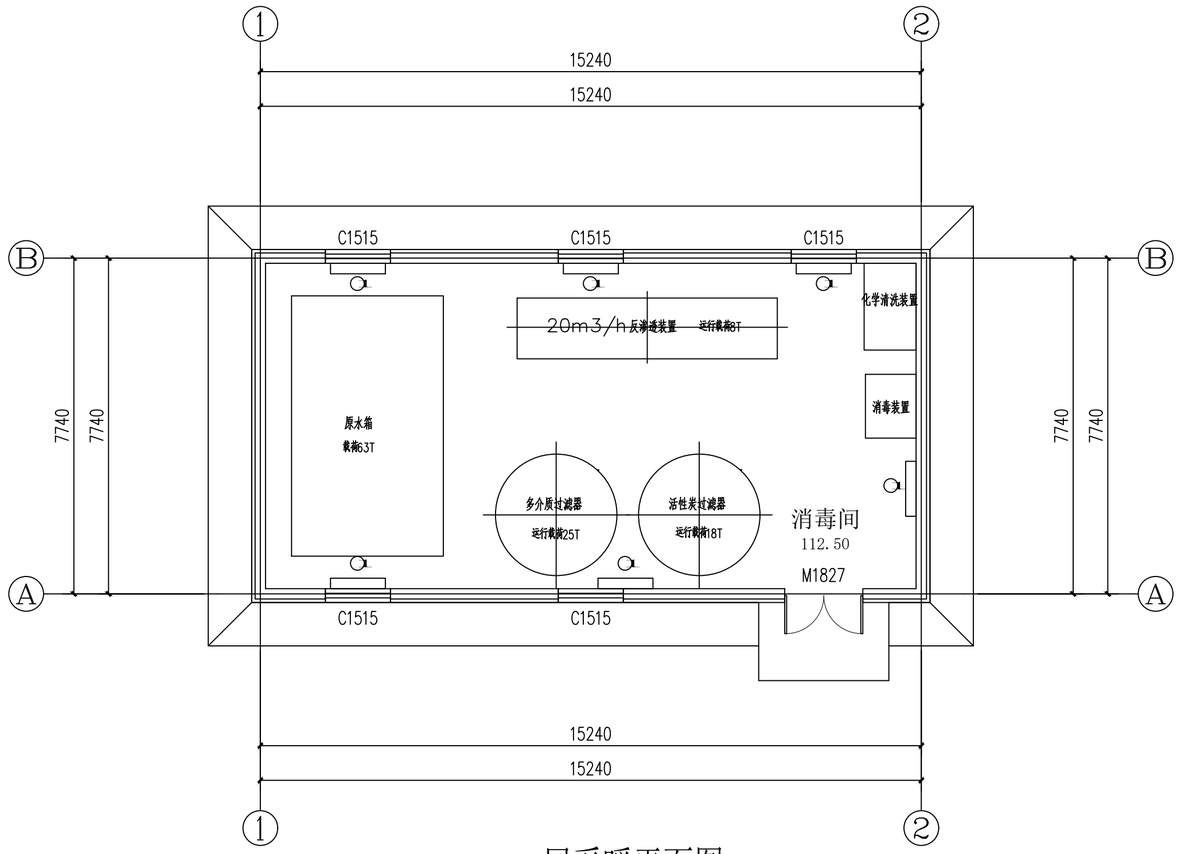


单管门型侧向抗震支吊架大样图B



壁挂式电暖器安装示意图

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		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-09



一层采暖平面图

1:100

建筑面积：127.31m²

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-10		