

Statytojas: AB „Klaipėdos vanduo“
UAB „Svencelės sala“

Projekto pavadinimas: Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandenruošos statinių) ir inžinierinių tinklų (vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų) Svencelės k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. statybos ir rekonstravimo projektas

Statybos rūšis: NAUJA STATYBA
REKONSTRAVIMAS


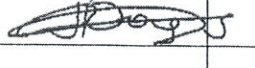
Statinio kategorija: YPATINGASIS STATINYS

Projekto rengimo etapas: TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

Projekto dalis: ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO

Laida: 0

Projekto Nr.: IT284-XX-TDP-SVOK

| Pareigos | V. Pavardė | Atestato Nr. | Parašas | Data |
|-------------|--------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Direktorius | M. Ručinskas | |  | 2024-01 |
| PV | R. Dagelis | 26409 |  | 2024-01 |
| PDV | M. Ebersonas | 28024 | | 2024-01 |

Trintina

Vandenviečių skyriaus
Vyriausiasis vandenruošos
technologas
Artūras Austys



Direktorius
Dainius Šatkus





Vilnius
2024

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

*statinio žymuo 00 – sklypo plano sprendiniai; XX – visi statiniai

| Žymėjimas | | | | Projekto dalis | Bylos nr. |
|-----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------------------------------------------------|-----------|
| PROJEKTO ŽYMUO. | STATINIO ŽYMUO | PROJEKTO ETAPAS | PROJEKTO DALIS | | |
| IT284 | 01 ÷ 13 * | TDP | BD | Bendroji dalis | 1. |
| | | | SP | Sklypo plano dalis | 2. |
| | | | SA | Architektūrinė dalis | 3. |
| | | | SK | Konstrukcijų dalis | 4. |
| | | | VN | Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis | 5. |
| | | | T | Technologijos dalis | 6. |
| | | | ŠVOK | Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis | 7. |
| | | | E | Elektrotechnikos dalis | 8. |
| | | | AS | Apsauginės signalizacijos dalis | 9. |
| | | | GS | Gaisrinės signalizacijos dalis | 10. |
| | | | PVA | Procesų valdymo ir automatizacijos dalis | 11. |
| | | | SO | Pasiregimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis | 12. |
| | | | GR | Geriamojo vandens gavybos gręžinio įrengimo dalis | 13. |
| | | | KS | Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo | 14. |


| | | | | |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | 2024-01 | | | |
| LAIDA | DATA | KEITIMŲ PAVADIMIMAS (PRIEŽASTIS) | | |
| ATESTATŲ NR. |  Verkių g 34B, LT-08221, Vilnius Telefonas (8 5) 211 14 31 www.infestech.lt | | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandenruošos statinių) ir inžinierinių tinklų (vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų) Svencelės k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. statybos ir rekonstravimo projektas |
| 26409 | PV | R. Dagelis |  | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: XX – Visi statiniai |
| | | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Projekto sudėties žiniaraštis |
| | | | | LAIDA 0 |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB „Klaipėdos vanduo“ UAB „Svencelės sala“ | | | Indeksas: IT284-XX-TDP-BD-PSŽ |
| | | | | LAPAS 1 |
| | | | | LAPŲ 1 |

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Bylos žymuo | Pavadinimas | Pastabos |
|-------------|-----------------------------------------|----------|
| SVOK | Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo | |

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

| Dokumento žymuo | Lapų sk. | Laida | Dokumento pavadinimas | Pastabos |
|------------------------|----------|-------|------------------------------------------------------------|----------|
| IT284-01-TDP-ŠVOK-BSŽ | 1 | 0 | Bylos sudėties žiniaraštis | |
| | 8 | | PU | |
| | 1 | | Technologinė užduotis | |
| | 1 | | SPDV suderinimo lentelė | |
| IT284-01-TDP-ŠVOK-AR | 4 | 0 | Aiškinamasis raštas | |
| IT284-01-TDP-ŠVOK-TS | 12 | 0 | Techninės specifikacijos | |
| IT284-01-TDP-ŠVOK-SŽ | 2 | 0 | Statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų žiniaraštis | |
| IT284-01-TDP-ŠVOK-B.01 | 1 | 0 | Pirmo aukšto planas. Šildymas M 1:50 | |
| IT284-01-TDP-ŠVOK-B.02 | 1 | 0 | Pirmo aukšto planas. Vėdinimas M 1:50 | |
| IT284-01-TDP-ŠVOK-B.03 | 1 | 0 | Vėdinimo sistemų techninės charakteristikos | |

| | | | | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 0 | 2024-01 | | | |
| LAIDA | DATA | KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS) | | |
| ATESTATŲ NR. |  | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandenruošos statinių) ir inžinierinių tinklų (vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų) Svencelės k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. statybos ir rekonstravimo projektas | |
| 26409 | PV | R. Dagelis | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 – Vandens ruošimo įrenginių pastatas | |
| 28024 | PDV | M. Ebersonas | | |
| | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Bylos sudėties žiniaraštis | |
| | | | LAIDA | |
| | | | 0 | |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: | | Indeksas: | LAPAS |
| | AB „Klaipėdos vanduo“ UAB „Svencelės sala“ | | IT284-01-TDP-ŠVOK-BSŽ | LAPŲ |
| | | | 1 | 1 |

Statytojo (užsakovo) įgalioto asmens

Technologinių procesų
tarnybos

Kristina Beren...

Vardas, pavardė

Kristina Beren...

Parašas

2023-01-16

Data

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

Statinio projekto pavadinimas

Vandens gerinimo įrenginių vandenvietėje Svencelės k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. statybos projektas

1. Bendri reikalavimai

Turi būti pateikti išvardintų dalių projektiniai sprendiniai, parengti vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais ir kitais norminiais teisės aktais:

1. Bendroji dalis;
2. Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis;
3. Architektūrinė dalis;
4. Statinio konstrukcinė dalis;
5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis;
6. Technologijų dalis;
7. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis;
8. Elektrotechnikos dalis;
9. Apsauginės ir priešgaisrinės signalizacijos dalis;
10. Procesų valdymo ir automatizacijos dalis;
11. Geriamojo vandens gavybos gręžinio įrengimo dalis;
12. Statinio statybos skaičiuojamoji kaina.

1.1. Žalio vandens kokybė

Vadovaujantis Klaipėdos rajono vandenviečių vandens kokybės vidinio monitoringo programos 2012-2022 m. duomenimis, pagrindinių žalio vandens cheminės sudėties rodiklių vertės pateiktos 1 lentelėje.

Lentelė 1. Žalio vandens savybės Svencelės vandenvietėje

| Rodiklis | Rodiklio vertė | HN 24:2023 reikalavimas (ne daugiau) |
|-----------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|
| Vandenilio jonų koncentracija, pH vienetai | 7,76 | 6,5-9,5 |
| Savitasis elektrinis laidis, $\mu\text{S cm}^{-1}$, 20°C | 678 | 2500 |
| Amonis, mg/l | 1,17 | 0,50 |
| Drumstumas, DV pagal formaziną | 1,26 | 4 |
| Boras, mg/l | 0,28 | 1,5 |
| Fluoridas, mg/l | 0,36 | 1,5 |
| Nitratas, mg/l | <0,10 | 50 |
| Nitritas, mg/l | <0,003 | 0,5 |
| Natris, mg/l | 108,9 | 200 |
| Chloridas, mg/l | 54,8 | 250 |
| Bendroji geležis, $\mu\text{g/l}$ | 480 | 200 |
| Manganas, $\mu\text{g/l}$ | 35 | 50 |

| Rodiklis | Rodiklio vertė | HN 24:2023 reikalavimas (ne daugiau) |
|--------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|
| Permanganato indeksas, mg/l O ₂ | 1,86 | 5,0 |
| Sulfatas, mg/l | 2,83 | 250 |
| H ₂ S ir sulfidai, mg/l | Kvapas priimtinas vartotojui | Kvapas priimtinas vartotojui |

1.2. Projektinis vandens gerinimo įrenginių našumas

Pagrindinis principas, kuriuo turi būti vadovaujama projektuojant vandens ruošyklą - galimybė patiekti reikalingą vandens kiekį maksimalaus vartojimo valandą. Vandens ruošyklos našumas numatytas įvertinus realius požeminio vandens kokybės duomenis bei įrenginių plovimo ypatumus ir darbo režimą. Žemiau pateikiami projektiniai Svencelės vandenvietės vandens ruošyklos parametrai (2 lentelė).

Lentelė 2. Projektinis Svencelės vandenvietės vandens gerinimo įrenginių pajėgumas

| Vandenvietė | Technologinės grandys | Įrenginių našumas, m ³ /h | Įrenginių našumas, m ³ /d |
|-------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Svencelės | Paruošto geriamojo vandens kiekis | 16,0 | 360 |

1.3. Švaraus vandens rezervuaras

Vandenvietėje būtina suprojektuoti ne mažiau kaip 350 m³ tūrio, požeminį švaraus vandens rezervuarą, sudarytą iš dviejų atskirų sekcijų. Rezervuaro sekcijos turi būti sujungtos susisiekiančia linija bei numatytas bet kurios sekcijos atjungimas profilaktiniams (plovimui, dezinfekcijai) darbams. Turi būti suprojektuotos rezervuarų išleidimo (ištuštinimo), persipylimo vamzdynai.

Rezervuaras gali būti apvalus arba stačiakampis. Švaraus vandens sekcijose turi būti su prieduobėmis drenažinio siurblio įleidimui ir antrojo kėlimo siurbliui. Įrengti prietaisai, pastoviai matuojantys vandens lygį rezervuare. Kad žiemą neužšaltų vanduo, rezervuaras turi būti pylimuojamas arba apšildomas specialiomis medžiagomis. Turi būti numatyta rezervuaro ventiliacija su filtrais, apsaugančiais nuo vabzdžių. Rezervuaro dangčiai turi būti sandarūs ir nebūtų galimybės lietaus ar tirpsmo vandeniui patekti į rezervuarą.

Rezervuaro aptarnavimo laiptai turi būti suprojektuoti taip, kad netrukdytų žolės pjovimui per visą plotą.

Numatyti lengvai uždedamus turėklus – 1 vieneta, dešinėje laiptų pusėje lipimo kryptimi.

1.4. Antrojo kėlimo siurbliai

Antrajam kėlimui projektuoti panardinamo tipo siurblius.

Antrojo kėlimo siurbliai turi būti ne mažiau kaip du, veikiantys pakaitomis. Kiekvienas antrojo kėlimo siurblys turi turėti dažnio keitiklį. Kiekvienas antrojo kėlimo siurblys turi užtikrinti žemiau, 3 lentelėje, nurodytus vandens tiekimo gyvenvietei parametrus.

Lentelė 3 Projektiniai parametrai antrojo kėlimo siurblių parinkimui

| Pavadinimas | Debitas |
|------------------------------------------------------------------|---------|
| Gyvenvietės didžiausias vandens suvartojimas (m ³ /h) | 12,0 |
| Slėgis (m. v. st.) | 30 |

Vartotojams tiekiamas vanduo turi būti matuojamas elektromagnetiniais debitomačiais, kurių parodymai perduodami į dispečerinę.

1.5. Reikalavimai stacionariam elektros generatoriui

Vandenvietėje turi būti suprojektuotas stacionarus dyzelinis elektros generatorius. Nutrukus elektros tiekimui į vandenvietę elektros generatorius turi užtikrinti pilną vandenvietės gerinimo įrenginių nepertraukiamą darbo režimą. Generatoriaus darbiniai parametrai parenkami projektavimo metu.

1.6. Esama situacija vandenvietėje

Šiuo metu Svencelės k. vandenvietėje yra vienas geriamojo vandens gavybos gręžinys Nr. 59713

Buitinių nuotekų tinklo vandenvietėje nėra

1.7. Reikalavimai naujam gręžiniui

Naujojo gręžinio projektas turi būti parengtas atsižvelgiant į esamo gręžinio Nr. 59713 pasą.

Detalūs gręžinio projektiniai sprendiniai derinami projekto rengimo metu.

1.8. Reikalavimai vandens ruošimui procesui

Projektuotojas pagal pilotinių bandymų rezultatus turi suprojektuoti vandens gerinimo įrenginių sistemą. Suprojektuota vandens gerinimo įrenginių sistema turi išvalyti geriamąjį vandenį iki Lietuvos higienos normos HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ ribinių verčių.

Pagal atliktus piltotinius bandymus, reikia suprojektuoti ne mažiau kaip du lygiagrečiai veikiančius filtrus. Filtrų užpildai – katijonitinis ir anijonitinis užpildas. Užpildas dirba jonų mainų principu. Filtro regeneracija atliekama druskos tirpalu. Susidariusias paplavas nuvesti į esamus nuotekų tinklus. Prieš tai jas nuskaidrinti nusodintuve.

Vandens filtravimo greitis parenkamas projektavimo metu, bet negali viršyti daugiau kaip 25 m/h. Filtro plovimo ciklai, intensyvumai ir trukmės nustatomos projektavimo metu.

Filtrų korpuso medžiagą parenkama. Filtrų medžiaga turi turėti atitinkamą sertifikatą dėl sąlyčio su maisto produktais (geriamuoju vandeniu).

Vandens ruošykla turi veikti automatiškai. Vanduo iš gręžinių tiekiamas į vandens ruošyklą. Po ruošimo filtruose vanduo dezinfekuojamas ir tiekiamas į švaraus vandens rezervuarą, iš kur toliau tiekiamas geriamojo vandens vartotojams. Tiekiamame vandenyje vartotojams matuojamas laisvas chloras.

Vandens ruošykloje turi būti įrengti drėgmės sugėrėjai, kurie mažintų ant filtrų korpusų susidarantį kondensatą. Drėgmės sugėrėjų našumas ir rūšis priklausys nuo technologinio pastato ploto, įrengiamos patalpų ventiliacijos rūšies, palaikomos temperatūros ir kitų parametrų.

Prieš ir po filtrų turi būti įrengti slėgio matavimo prietaisai arba diferenciniai manometrai (slėgio nuostolių filtruose matavimui).

Ant žalio vandens, valyto vandens tiekimo linijų bei prieš ir po filtrų turi būti įmontuoti vandens mėginių ėmimo čiaupai - mėginių ėmimo vietos. Vandens nubėgimui turi būti įrengtos plautuvės/plautuvė. Jos turi būti įrengtos taip, kad būtų atsižvelgta į mėginių paėmimo įvairiems vandens kokybės parametrams nustatyti ypatumus. Iš šių vietų vanduo turi būti nuvedamas į paplavų skaidrintuvą.

Į filtrus tiekiamas vanduo turi būti matuojamas elektromagnetiniais debitomačiais.

Kiekvienos grandies plovimas turi būti atliekamas automatiškai, priklausomai nuo išvalyto vandens kiekio, tačiau turi būti numatyta galimybė plauti įrenginius priklausomai nuo slėgio nuostolių įrenginyje bei pagal pasirinktą laiko grafiką. Taip pat turi būti numatyta rankinio plovimo galimybė.

1.9. Filtrų plovimo vandens tvarkymo sprendimai (parenkami projekto rengimo metu)

Filtrų plovimo vandenį nuvesti į gyvenvietės fekalinę kanalizaciją prieš tai jį nuskaidrinti. Tam turi būti numatytas nuskaidrinimo šulinys, kuriame susidariusios paplavos nuskaidrės, ir toliau nuskaidrintas vanduo bus nuvedamos gyvenvietės fekalinę kanalizaciją. Iš šulinio skaidrintuvo periodiškai susidariusios nuosėdos bus išvežamos asenizacine mašina.

1.10. Vandens ruošyklos pastatas. Teritorija ir keliai.

Vandens ruošyklos technologiniam pastatui siūloma naudoti lengvų konstrukcijų sprendinius. Statinys turi būti įžemintas ne tik dėl žaibo saugos, bet ir dėl saugaus elektros įrenginių eksploatavimo. Statinyje turi būti apsauga nuo žaibų iškrovos.

Technologinio pastato sienas ir stogą rekomenduojame gaminti iš 100 mm storio sieninių daugiasluoksnių plokščių (plienas/putų poliuretanas/plienas). Įrengiamas dvišlaidis stogas su plieninių čerpių imitacijos stogo danga, padengta poliesterio sluoksniu arba kita analogiškas savybes turinčia stogų danga. Visas statinio plieninis karkasas turi būti suvirintas, gruntuotas ir nudažytas.

Pastato grindys turi būti gelžbetoninės šlifautos su epoksidine arba akmens masės plytelių danga. Išorės durys metalinės, apšiltintos. Įrengiama lietaus vandens nuvedimo nuo stogo sistema. Pastato vidinė apdaila turi būti šiuolaikiška ir atitikti jai keliamus reikalavimus. Pastato durys, sienų ir stogo dangų spalvos turi derėti tarpusavyje. Pastato išorės sienų spalva – RAL5010

Privažiavimo kelią Svencelės vandenvietės vandens ruošyklos (vandenvietės teritorijoje) numatyti iš skaldos - žvyro dangos. Tikslinama projekto rengimo metu.

Prie vandens ruošyklos pastato turi būti įrengta aikštelė iš atitinkamo storio trinkelio, kad aikštelėje galėtų apsisukti automobiliai, kurių bendroji masė iki 3,5 t. Aikštelės matmenys bus patikslinti rengiant projektą.

1.11. Dezinfekavimas

Dezinfekavimui bus naudojamas gamykloje paruoštas natrio hipochlorito tirpalas. Dezinfekuojantį tirpalą į valyto vandens vamzdyną dozuoti dozavimo siurbliu. Tiekiamo tirpalo siurblys turi būti sujungtas su ruošiamo vandens debitomačiu, todėl tirpalas dozuojamas proporcingai valomam vandens debitui. Tirpalo dozatoriaus debitas paleidimo derinimo metu turi būti sureguliuotas taip, kad veikliojo chloro likutis būtų ne didesnis kaip 0,1 mg/l, paruošto geriamojo vandens skonio ir kvapo turi būti priimtinos geriamojo vandens vartotojams. Nutrūkus žalio vandens tiekimui į vandens ruošyklą, dezinfekcinio tirpalo dozavimo siurblys turi būti stabdomas. Vartotojams tiekiamame vandenyje turi būti sumontuotas nepertraukiamo veikimo likutinio (laisvo) chloro matavimo prietaisas.

Dezinfekanto į vandenį įvedimo taškas turi būti ruošyklos patalpoje kaip galima arčiau dezinfekanto dozatoriaus. Natrio hipochlorito tirpalui turi būti naudojamos ne mažesnės kaip 40 litrų talpos plastikinės statinės, atsparios natrio hipochlorito poveikiui. Statinės turi būti su apsauginėmis talpyklomis.

Dozavimo siurblio slėginėje linijoje turi būti įrengtas daugiavfunkcinis vožtuvas, kuris padidėjus slėgiui vandentiekio linijoje, nukreipia chemikalus atgal į reagentų talpą.

Dozavimo įranga turi būti pritaikyta dirbti sąlygomis prie oro temperatūros nuo +5°C iki +40°C.

Visos dozavimo įrangos dalys turi būti atsparios agresyviai reagentų poveikiui, ir turi būti tinkamos reagentų dozavimui geriamojo vandens sistemose. Siurblių dozatorių turi būti ne mažiau kaip du.

1.12. Tinklai vandenvietėje

Turės būti klojamos naujos vandentiekio linijos iš esamų gręžinių Nr. 59713 ir **Naujojo** iki projektuojamos vandens ruošyklos.

Paruoštas vanduo bus tiekiamas iki švaraus vandens rezervuaro, kur antro kėlimo siurbliais bus tiekiamas į gyvenvietės tinklus. Taip pat bus atliekamas naujas pajungimas prie esamų vamzdynų.

Vandenvietėje reikės pakloti naujus vandentiekio tinklus, prijungiant naują vandens ruošyklą prie esamos vandentiekio sistemos.

Buitinių nuotekų iš sanitarinių mazgų ir filtrų plovimo vandens paplavas tvarkymo sprendiniai konkretizuojami projekto rengimo metu.

Naujai projektuojamų nuotekų ir vandentiekio tinklų ilgiai iš dalies priklauso nuo konkurso dalyvio pasirinkto įrenginių išdėstymo vandenvietėje.

Naujų vandentiekio tinklų ilgis vandenvietėje priklausys nuo pasirinktos vietos vandens ruošyklos ir švaraus vandens rezervuaro statybos.

1.13. Lietaus nuotekos

Visos vandenvietės teritorijoje susidarančios lietaus nuotekos infiltruojamos į gruntą. Lietaus vanduo organizuotai, lietvamzdžiais surenkamas nuo vandens ruošyklos pastato ir infiltruojamas į gruntą.

Lietaus vanduo nuo stogo ir kelio nuvedamas vertikaliu planavimu ir turi susigerti į gruntą.

1.14. Buitinės patalpos

Vandens ruošyklos pastate turi būti numatyta: išpuodis, praustuvė, vandens šildytuvai (boileris, 10l tūrio) bei minimalios sandėliavimo patalpos (5 m²). Pastoviai dirbančio personalo

vandens ruošykloje nebus, bet periodiškai, 1-2 val. per parą galės būti budintis ir eksploatuojantis personalas.

1.15. Energijos tiekimas

Svencelės vandenvietė priskiriama III elektros energijos tiekimo kategorijai. Leistinas elektros energijos galingumas vandenvietėje – 5,0 kW. Vandenvietės gręžinio siurblio variklio galia 2,2 kW.

Galutinai nuspręsti apie naujų sąlygų išėmimą ir realų elektros energijos poreikį reikėtų parengus statinio projektą.

Elektros energijos vartotojai: 1) I-as pakėlimas, 2) vandens ruošimas; 3) II-as kėlimas; 4) šildymas; turi turėti kiekvienas po atskirą kontrolinę elektros apskaitą, su duomenų perdavimu (kW, kWh), atvaizdavimu SCADA ir ataskaitose.

Elektros variklių efektyvumo klasė, ne mažesne kaip IE3. Atitikimas LST EN 60034-30:2009 standartui arba „lygiaverčiam“.

Projektuotojas, ten kur leidžia technologinės galimybės, turi numatyti galimybę naudoti nepikinę elektros energiją, tai turi būti numatyta valdiklio programoje.

Patalpoje, kur bus montuojama vandens ruošykla ir siurbliai turi būti įrengiama nauja elektros tiekimo ir apšvietimo sistema. Technologinės įrangos ir siurblių maitinimui turi būti numatytos naujos elektrinio maitinimo, valdymo, automatinio rezervavimo, apskaitos, apsaugos nuo perkrovimų, įtampų svyravimų ir kitos priemonės.

Dingus elektros energijos maitinimui turi būti numatytas automatinis elektros generatoriaus paleidimas.

Turi būti suprojektuotas pastato įžeminimas bei jo žaibosauga.

1.16. Automatizavimas ir duomenų perdavimas

Technologinių procesų priežiūrai, valdymui ir duomenų perdavimui yra numatyta įrengti SCADA sistemą. Vandens ruošyklos darbas turi būti pilnai automatizuotas. Tuo pačiu metu, turi būti palikta galimybė rankiniam režimui. Valdymo sistema turi būti įdiegta naudojant programuojamus loginius valdiklius ir apimti visas technologinio proceso dalis. Į bendrą valdymo bei duomenų perdavimo sistemą turi būti įjungti ir eksploatuojami gręžiniai, bei antro kėlimo siurblių (jeigu yra) valdikliai. Valdymui, technologinių parametrų nustatymui pačioje ruošykloje sumontuoti spalvotą operatoriaus panelę, kurios displėjaus įstrižainė ne mažesnė kaip 5,7 coliai.

Turi būti įdiegiama SCADA sistema pagal technologinius poreikius, kuri pagal užduotus parametrus valdytų vandens ruošimo procesą ir į AB "Klaipėdos vanduo" centrinę dispečerinę perduotų parametrus ir duomenis apie įrenginių darbą:

- Esamą įrenginių darbo režimą;
- Plovimo dažnumą, trukmę;
- Filtrų plovimo seką ir dažnumą;
- Slėgio nuostolius filtruose;
- Visų siurblių būklę;
- Valomo vandens debitą ir slėgį;
- Dezinfekanto dozatorių darbinę būklę;
- Likutinio chloro kiekį vartotojams tiekiamajame vandenyje.

Visą automatikos sistemą turi kontroliuoti programuojamas loginis valdiklis (PLV). Technologinio proceso nustatymai, atliekami dispečerinėje vizualizacijoje arba operatoriaus panelėje, įrašomi į PLV. Nutrūkus ryšiui tarp PLV ir dispečerinės, PLV turi dirbti pagal technologinio proceso paros ciklo nustatymus.

1.17. Programuojamas loginis valdiklis

PLV turi atitikti IEC standartus arba Lietuvos Respublikos norminius aktus. PLV turi būti pilnai integruojamas į įmonės automatizavimo ir vizualizavimo programą. PLV turi būti analogiškas įmonėje naudojamiems valdikliams. AB „Klaipėdos vanduo“ naudojami Siemens S7, GE Fanuc Versamax, Schneider Electric Twido ir Schneider Electric Modicon M221 valdikliai. Siemens S7 valdikliai turi būti ne blogesnės kaip 1200 serijos. PLV turi turėti MODBUS protokolus palaikančias

nuosekliąsias sąsajas, tinkamas energijos matavimo prietaisams, dažnio keitikliams, debitomačiams ir kitai atitinkamai įrangai prijungti.

1.18. Duomenų perdavimas

PLV su dispečerine turi ryšį per GPRS modemą, MODBUS protokolu. Perduodami visi reikalingi kintamieji atlikti vandens gerinimo įrenginių valdymui ir kontrolei iš vizualizacijos. Perduoti duomenis į įmonės kompiuterinį tinklą, į naudojamą duomenų surinkimo programą. Pateikti ir sukonfigūruoti duomenis.

Keitiklis, turintis GPRS modemo funkciją, turi būti konfigūruojamas nuotoliniu būdu iš dispečerinės. Keitiklio konfigūravimui nereikalingos programavimo kalbų žinios. PLV su dispečerine turi ryšį per GPRS modemą, MODBUS protokolu. AB „Klaipėdos vanduo“ naudojami Valsenos MPC-134 keitikliai, kurių gaminio kodas: 702.030.122.1.1111.4.1.1.

- Turi būti numatytos ir įdiegtos visos kitos, čia neišvardintos, vandens ruošyklos komplekso funkcijos, kurios yra būtinos užtikrinant stabilų įrenginių darbą ir reikiamą išvalymo efektyvumą;
- Turi būti numatyti nepertraukiamos srovės šaltiniai prie visų informacijos perdavimo šaltinių, programuojamo loginio valdiklio, valdymo, matavimo grandinių maitinimo ir personalinių kompiuterių operatorinėje, vandens gerinimo įrenginiuose.
- Nepertraukiamos srovės šaltiniai, esant elektros energijos tiekimo sutrikimui iš elektros energijos tinklo, turi užtikrinti elektros maitinimą ne mažiau 2 val.
- Į SCADA perduodama kiekvienos technologinės veiklos elektros sąnaudos (kW, kWh): I-o kėlimo, vandens ruošimo, II-o kėlimo, šildymo.

Projekto rengimo metu numatyti apie vizualizacijos integravimą į Užsakovo Siemens WinCC programą. Sukuriami valdymo/vizualizacijos langai integruojami į esamą vizualizaciją. Modifikuojami WinCC serverio, kliento, WEB navigator projektai. Atlikti pakeitimai turi neįtakoti esamo WinCC procesų valdymo ir atvaizdavimo funkcionalumo. Projektus naujai papildanti dalis turi atitikti esamo projekto lygį, papildanti dalis turi turėti veiksmų, pranešimų autorizaciją.

Elektroninė ir programinė įranga, kuri bus naudojama, turi atitikti naujausius standartus.

Įrenginių ir būsenos indikacija

Vandens gerinimo įrenginių vizualizacijoje turi matytis sekanti technologinė informacija:

- mnemovizualinis technologiniame procese dalyvaujančios įrangos vaizdas,
- visi technologiniame procese matuojami parametrai.

Grafikai

Visų matuojamų parametrų atvaizdavimas vykdomas WinnCC programos grafikuose išnaudojant visą programos funkcionalumą ir analogiškai įmonėje naudojamiems grafikams.

Grafikai:

- visų įrenginių, matuojamų parametrų;
- technologinių matuojamų parametrų;
- papildomi grafikai - suderinti su užsakovu.

Ataskaitos:

- Suminis vandens kiekis per parą, mėnesį, kiekvienam matavimo prietaisui ir/arba talpai.
- suminis kiekvieno agregato darbo laikas per parą, mėnesį, bendras,
- Elektros energijos suvartojimas per parą, mėnesį,
- elektros įrenginių suvartojamas galingumas, per parą, mėnesį,
- papildomos ataskaitos - suderintos su užsakovu.

Ataskaitos turi integruotis į esamą AB „Klaipėdos vanduo“ „ATASKAITŲ SERVERĮ (SSRS - SQL Server Reporting Services)".

Nesant ryšiui tarp serverio ir vandens gerinimo įrenginių vizualizacijoje turi būti atvaizduota paskutinė gauta informacija, su perspėjimu apie ryšio nebuvimą. Taip pat turi išlikti galimybė duoti valdymo komandą, nesant ryšio tarp siurblinės ir dispečerinės, ją rezervuojant ir išsiunčiant atsiradus ryšiui. Vizualizacijoje turi matytis duotos, bet dar neįvykdytos komandos. Vizualizacijos projektas turi būti suderintas su Užsakovu.

1.19. Kontroliuojami parametrai

Vandens ruošykloje turi būti kontroliuojami šie parametrai:

- Žalio ir tiekiamo į vandentiekio tinklą vandens debitai (nuolatos);

- slėgis vandens ruošyklos įvade ir išvade (nuolatos);
- slėgio skirtumai įrenginiuose (nuolatos);
- vandens lygis vandens rezervuare (nuolatos);
- vandens temperatūra (nuolatos).
- laisvas chloras tiekiamame vartotojams vandenyje (nuolatos)

1.20. Stacionarūs parametrų matavimo prietaisai

Ruošiamo vandens ir tiekiamo į vandentiekio tinklą vandens apskaitai įrengiami elektromagnetiniai debitomačiai, duomenys iš debitomačio į PLV nuskaitomi, pasinaudojant MODBUS protokolu.

- Temperatūros matuokliai.
- Slėgio nuostoliams įrenginiuose stebėti ir, pasiekus nurodytą kritinę reikšmę, plovimui inicijuoti, kiekvienas ruošimo įrenginys turi turėti diferencinius slėgmačius arba slėgmačius prieš ir po įrenginio.
- Vandens rezervuaruose (švaraus) turi būti įrengti vandens lygio matavimo prietaisai;

1.21. Objekto fizinė apsauga

Bendrosios nuostatos

Fizinės saugos reikalavimai nurodyti Aplinkos ministro 2006 m. birželio 27 d. įsakyme Nr.D1-314.

Fizinės saugos reikalavimų tikslai:

- nustatyti skirtingą apsaugos priemonių taikymą skirtingos rizikos objektams;
- apsaugoti bendrovės turtą, veiklos procesus nuo projektinių grėsmių neteisėto fizinio poveikio, kuris tiesiogiai ar netiesiogiai sukeltų pavojų žmonių sveikatai ar gyvybei ir įgalintų normalios veiklos sutrikdymą;

Pagrindiniai fizinės saugos reikalavimų įgyvendinimo principai:

- suderinamumas su galiojančiais šalies ir bendrovės teisės aktais: įstatymais, įsakymais, reglamentais ir kt.;
- naudojamos apsaugos priemonės turi būti proporcingos nustatytam objekto rizikos lygiui ir projektinei grėsmei.

Objektų fizinės saugos reikalavimai objektuose

1. Reikalavimai perimetro, išorinio kontūro, ribos apsaugai

1.1. Vandenvietės teritorija turi būti aptverta nauja tvora. Tvoros ilgis bus tikslinamas projekto rengimo metu. Rekomenduojami tvoros parametrai: pintos vielos tinklo aukštis 1,80m. Tvorą turi būti ruloninė (ne segmentinė), vielos storis 2,4 mm. Vielos tinklas padengtas žalios spalvos plastizoliu, akutės horizontalus ir vertikalus matmuo ne didesnis negu 50x50 mm. Aptvėrimo stulpų žingsnis 3 metrai, stulpai metaliniai, dengti žalios spalvos plastizoliu. Priklausomai nuo grunto, stulpo aukščio ir storio. Užtikrinti vienodą tvoros aukštį kuo ilgesnėmis atkarpomis. Atstumas nuo žemės paviršiaus iki tvoros apatinės ribos turi būti ne didesnis kaip 15 cm.

Tinklas prie stulpų tvirtinamas metalinėmis detalėmis, viela ar kitais būdais, kad tinklo nebūtų galima išmontuoti nesugadinant, paprastais, visiems prieinamais įrankiais. Tvorą sutvirtinti viela. Tvoros stulpai projektuojami tokio dydžio, kad atlaikytų visas veikiančias apkrovas.

1.2. Tvoros susikirtimo su pagrindiniu keliu vietoje, projektuoti vartus, su galimybe užrakinti pakabinama spyna. Vartų laisvo pravažiavimo plotis ne mažesnis, kaip 4 metrai. Vartai turi atitikti tvoros konstrukcijoms keliamus reikalavimus. Vartai montuojami taip, kad, kad jų viršus sutaptų su greta esančios tvoros viršumi. Tarpas nuo žemės iki vartų apačios ne didesnis kaip 10 cm. Visos metalinės vartų detalės privalo būti padengtos antikorozyne danga. Ant vartų iškabinti įspėjamąją lentelę. Lentelės dydį, tekstą ir vietą suderinti su Užsakovu.

1.3. Įrengti objekto apsauginį apšvietimą, kaip saugojimo ir atbaidymo priemonę. Apsauginis viso objekto apšvietimas turėtų būti nemažesnis kaip 30 lx (liuksų) su judesio davikliais. 4 vnt. apšvietimo prožektorius išdėstyti ant ruošyklos pastato.

1.4. Patekimo į pastatą durys turi būti padidinto saugumo ir užtikrinti padidintą saugumą pagal keliamus statybos reglamento reikalavimus. Durų užraktai – vidiniai, turi atitikti spynų standartuose nurodytą 2-3 saugos klasę.

2. Vadovaujantis privalomaisiais statybos reglamentais (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“, ir kt.), "Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos projektavimo ir įrengimo taisyklės" (Žin., 2009, Nr. 63-2538), 2006 m. birželio 27 d. LR Aplinkos Ministro įsakymu Nr. D1-314 „Dėl nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo paslaugas teikiančių įmonių fizinės ir informacinės saugos reikalavimais“ bei kitais teisės aktais, parengti apsaugos ir priešgaisrinės signalizacijos vandens ruošyklos projektą ir jį įgyvendinti.

2.1. Patalpų apsaugos sistema

- a) Projektuojamame pastate suprojektuoti Apsaugos centralę (su galimybe pajungti gaisro daviklius), magneto kontaktą ant pagrindinių įėjimo durų, langų ir judesio daviklius, bei stiklo dūžio jutiklius patalpose.
- b) Apsauginės signalizacijos klaviatūra įrengiama viduje prie pagrindinių įėjimo durų.
- c) Apsaugos sistema turi būti integruojama į Klaipėdos Vanduo bendrą apsaugos sistemą Integriti, ir su objekto vizualizacija.

2.2 Priešgaisrinė patalpų apsaugos sistema

- a) Suprojektuoti papildomą priešgaisrinę sistemą pastate.
- b) Kiekviena patalpa esamam pastate saugoma reglamentuotu optinių dūmų jutiklių skaičiumi, linijiniais dūmų jutikliais, atsižvelgiant į patalpos (pastato) paskirtį ir šiuo metu šalyje galiojančius priešgaisrinės sistemos įrengimo reikalavimus ir taisykles bei pagal įrangos gamintojo technines rekomendacijas.
- c) Gaisro garsiniam signalizavimui numatytos sirenos ant pastato.
- d) Prie išėjimų įrengti rankinius pavojaus mygtukus.
- e) Priešgaisrinės apsaugos sistemos davikliai pajungiami į bendrą apsaugos-gaisro centralę.
- f) Per apsaugos Integriti sistemą gaisro jutikliai integruojami į gaisro sistemos vizualizaciją desigo CC (per bac net protokolą).

2.3. Teritorijos vaizdo stebėjimas

- a) Numatyti teritorijos stebėjimui, ne mažiau kaip 4 vaizdo kameras (Įvažiavimo vartai, Rezervuarai, Generatorius, Įėjimo durys).
- b) Vaizdo kameros integruojamos į bendrą vaizdo stebėjimo sistemą Milestone. Suderinti talpos ir integracijos sprendimus su IT skyriumi.
- c) Kameros turi turėti naktinį pašvietimą IR.
- d) Visi įrenginiai turi būti pajungti per nuolatinio darbo (online) nepertraukiamą maitinimo šaltinį.
- e) Vaizdo kameros turi atitikti NATO reikalavimus.

3. Kompiuteriniai ryšiai.

- a) Turi būti numatyta ir įdiegta spinta skirta kompiuterinių tinklų įrangos montavimui.
- b) Turi būti įdiegtas LAN pramoninio tipo komutatorius, maršrutizatorius palaikantis SDWAN technologiją ir besiintegruojantis į bendrą įmonės ugniasienių sistemą.
- c) Turi būti įrengta išorinė antena įrangos pajungimui.

4. Teikiama apsaugos, priešgaisrinės, vaizdo stebėjimo sistemų, IT ir ryšio įrangą turi būti pagaminta ES ir NATO šalyse.

5. Visi IT sprendimai turi būti derinami su IT skyriumi.

6. Projektuojami sprendimai turi atitikti Akcinės bendrovės „Klaipėdos vanduo“ minimalūs kibernetinio saugumo reikalavimai išorės šalims (www.vanduo.lt/standartai) .

TECHNOLOGINIAI REIKALAVIMAI ŠVOK DALIAI UŽDUOTIS

Statinio projekto pavadinimas

Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandenruošos statinių) ir inžinierinių tinklų (vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų) Svencelės k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. statybos ir rekonstravimo projektas

Reikalingi atlikti darbai (užduotis)

Reikia suprojektuoti šildymo vėdinimo įrangą vandens gerinimo įrenginių pastate. 1 patalpoje numatomi slėginiai vandens valymo filtrai. Šaltojo sezono metu šioje patalpoje numatoma palaikyti ne mažesnę, kaip 5 °C oro temperatūrą. Šioje patalpoje turi būti numatytas oro vėdinimas, oro kaita 0,5 karto per valandą. Santykinė oro drėgmė nenormuojama. Papildomi reikalavimai aplinkos oro švarai bei oro valymui netaikomi.

2 patalpoje niekas neprojektuojama, ten galimai bus stalas, kėdė, bei atsarginės dalys. Šaltojo sezono metu šioje patalpoje numatoma palaikyti ne mažesnę, kaip 5 °C oro temperatūrą. Šioje patalpoje turi būti numatytas oro vėdinimas, oro kaita 0,5 karto per valandą. Santykinė oro drėgmė nenormuojama. Papildomi reikalavimai aplinkos oro švarai bei oro valymui netaikomi.

3 patalpoje, aplinkos temperatūra bei oro vėdinimas turi būti numatytas pagal galiojančius reikalavimus. Šiame pastate pastoviai dirbančio personalo nebus. Kartą į savaitę ar dvi atvažiuos prižiūrintis asmuo, patikrinti techninę įrangos būklę.

Nuotolinio valdymo oro pritekėjimui riboti netaikomi.

Karštojo sezono metu iš aplinkos vėdinimo metu į šaltesnę patalpą paklius šiltesnis oras, kadangi valomo vandens temperatūra bus 10-12 laipsnių, ant filtrų paviršių ir armatūros galimai susidarys kondensatas. Šiam tikslui reikia numatyti tinkamą drėgmės surinkėją, atsižvelgiant į oro kaitą ir temperatūrą. Daugiau nebus jokių įrenginių kurie gali išskirti papildomą drėgmę.

Technologinės dalies projekto dalies vadovas

Kšyštof Rasimovič

TECHNINIO DARBO PROJEKTO TARPUSAVIO SUDERINIMO AKTAS

OBJEKTAS: Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandenruošos statinių) ir inžinierinių tinklų (vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų) Svencelės k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. statybos ir rekonstravimo projektas

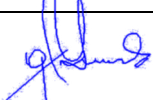

STATYTOJAS: AB „Klaipėdos vanduo“
UAB „Svencelės sala“

PROJEKTUOTOJAS: UAB „Infes technologijos“
Verkių g. 34B, Vilnius
Telefonas: 865551446
El. p. info@infestech.lt

Mes žemiau pasirašę (žiūr. 1 lentelę) projekto dalių vadovai patvirtiname, kad susipažinome su kitomis techninio projekto dalimis ir sprendinius tarpusavyje suderinome.

1 lentelė. Projekto dalių vadovų sprendinių suderinimo patvirtinimo lentelė


| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Projekto dalis</i> | <i>PDV</i> | <i>Atestato Nr.</i> | <i>Parašas</i> |
|------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Bendroji | Raimondas Dagelis | 26409 |  |
| 2. | Sklypo plano | Arūnas Latakas | A1478 |  |
| 3. | Architektūrinė | Arūnas Latakas | A1478 |  |
| 4. | Konstrukcijų | Paulius Kriaunevičius | 27404 |  |
| 5. | Vandentiekio ir nuotekų šalinimo | Kšyštof Rasimovič | 37709 |  |
| 6. | Technologijos | Kšyštof Rasimovič | 37709 |  |
| 7. | Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo | Martynas Ebersonas | 28024 |  |
| 8. | Elektrotechnikos | Igor Špakov | 33917 |  |
| 9. | Apsauginės signalizacijos | Igor Špakov | 33917 |  |
| 10. | Gaisrinės signalizacijos | Igor Špakov | 33917 |  |
| 11. | Procesų valdymo ir automatizacijos | Igor Špakov | 33917 |  |
| 12. | Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo | Kšyštof Rasimovič | 37709 |  |

| | | | | |
|-----|-----------------------------------------------------|-----------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. | Geriamojo vandens gavybos gręžinio įrengimo dalis | Gražina Gurevičienė | 30988 |  |
| 14. | Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo | Andrejus Chlebnikovas | 30364 |  |

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS:

- 1 Lietuvos Respublikos statybos įstatymas [2024-10-01 įstatymas Nr. XIV-2994](#)
- 2 STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- 3 STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
- 4 STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
- 5 STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“;
- 6 STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
- 7 STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“.
- 8 STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
- 9 STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“;
- 10 STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“;
- 11 STR 2.02.02:2004 „VISUOMENINĖS PASKIRTIES STATINIAI“ („V.Ž“ 2004-04-15, NR. 54-1851, TAR, 2016-06-28, NR. 17743);
- 12 STR 2.01.12:2024 „STATYBŲ KLIMATOLOGIJA“;
- 13 PAGD įsak. Nr. 1-338 „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, 2010.01.07;
- 14 Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės, patvirtintos priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-250;
- 15 Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011 (2011 m. kovo 9 d.) ;
- 16 HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
- 17 HN42:2009 Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“
- 18 LST1516:2016 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
- 19 LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“;
- 20 LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“;
- 21 LST EN 15780:2012 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Vėdinimo sistemų švarumas“;
- 22 LST EN 16211:2015 „Pastatų vėdinimas. Oro srautų matavimas vietoje. Metodai“;
- 23 LST EN 12238:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai oro paskirstymo įtaisai. Aerodinaminis bandymas ir charakteristikų nustatymas, esant pripildomajam tekėjimui“;

| | | | | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 0 | 2024-01 | | | |
| LAIDA | DATA | KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS) | | |
| ATESTATŲ NR. |  | | Verkių g 34B, LT-08221, Vilnius Telefonas (8 5) 211 14 31 www.infestech.lt | |
| 26409 | PV | R. Dagelis | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandenruošos statinių) ir inžinierinių tinklų (vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų) Svencelės k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. statybos ir rekonstravimo projektas | |
| 28024 | PDV | M. Ebersonas | | |
| | | | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 – Vandens ruošimo įrenginių pastatas | |
| | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Aiškinamasis raštas | LAIDA |
| | | | | 0 |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB „Klaipėdos vanduo“ UAB „Svencelės sala“ | | Indeksas: IT284-XX-TDP-SVOK-AR | LAPAS 1 |
| | | | | 4 |

- 24 LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvalių ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“;
- 25 LST EN 13030:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai įtaisai. Žaliuzių eksploatacinių charakteristikų tikrinimas, modeliuojant lietu“;
- 26 LST EN 13181:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai įtaisai. Žaliuzių eksploatacinių charakteristikų tikrinimas, modeliuojant smėlį“;
- 27 LST EN 16798-1:2019 „Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energetinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. M1-6 modulis“;
- 28 LST 1678:2001 „Pastatų vėdinimas. Patalpos vidaus aplinkos projektiniai kriterijai (CR 1752:1998) • LST EN16798-1:2019 Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo“;
- 29 LST EN 13053:2020 „Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos“;
- 30 LST EN 779:2012 „Kietųjų dalelių oro filtrai, skirti bendrajam vėdinimui. Filtravimo charakteristikų nustatymas“;
- 31 LST 1678:2001 „Pastatų vėdinimas. Patalpos vidaus aplinkos projektiniai kriterijai (CR 1752:1998);
- 32 LST EN 1886:2008 „Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos“;
- 33 LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjuvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“;
- 34 LST EN 16798-1:2019 „Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. M1-6 modulis“;
- 35 LST EN 16798-3:2017 „Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 3 dalis. Negyvenamieji pastatai. Vėdinimo ir patalpų kondicionavimo sistemų eksploatacinių charakteristikų reikalavimai (M5-1, M5-4 moduliai)“;
- 36 LST EN 14304:2016 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai lanksčiųjų elastomerinių putų (FEF) gaminiai. Specifikacija“;
- 37 LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“;
- 38 LST EN ISO 11925-2:2010 „Reakcijos į ugnį bandymai. Gaminių užsidegamumas tiesiogiai veikiant liepsna. 2 dalis. Bandymas pavieniu liepsnos šaltiniu“.

Bendrieji duomenys

Gamybiniam pastatui, esančiam Švenčelės kaime, atliktas šildymo, vėdinimo projekto dalies projektas. Atliekant projektą įvertinama projektuojamo pastato architektūrinė statybinė dalis, pastato konfigūracijos ypatybės, klimatiniai ir kiti aplinkos veiksniai. Projektuojama remiantis užsakovo pateikta projektavimo užduotimi ir normatyviniais statybos veiklą reglamentuojančiais teisės aktais.

Pagal Projektavimo užduotį ir užsakovo pageidavimą projektuojamame statinyje suprojektuotos naturalus / mechaninės vėdinimo sistemos. Visų ventiliatorių skleidžiamas triukšmas aptarnaujamose patalpose neviršija normatyvinio. Oro paskirstymui ir ištraukimui patalpose numatyti sienose grotelės ir ištraukimo ventiliatoriai.

OŠ-1

Buitinis ventiliatorius -108 m³/h ištraukimui iš WC. Ventilatorius su dregmės ir taimerio funkcijomis, turi atbulinį vožtuvą.

Natūralus vėdinimas

Natūraliam oro pertekėjimui patalpose iš filtrų patalpos per 250x150 grotas montuojamas palei grindis. Ištraukimas naturalus per palubėje montuojamas grotelės 150x150. Angos išlauko dengiamos lauko grotelėmis, viduje montuojama sklendė ir tinkliukas.

Dūmų šalinimas

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| IT110-XX-TDP-BD-PSŽ | Lapas | Lapų | Laida |
| | 2 | 4 | 0 |

Neprojektuojama.

Sausinimas

Filtrų patalpoje įrengima mobilus sausintuvas. Mobilus vandens rinktuvas MASTER DH 26 arba analogas
Našumas - 26 l/24h_Oro srautas – 350 m³/h_Darbinė temperatūra - 0,5 – 35 °C_Energijos sąnaudos – 0,62 kW
Bakelio talpa – 8 L_Matmenys - 440x430x760 mm. Kondensato šalinamas į rinktuve esančia talpą. Talpą ištuština personalas. Sausintuvas užtikrins iki 50 proc drėgmę patalpoje.

Šildymas

Bendras poreikis šildymui – Q=4,96 kW;

Patalpose įrengiami elektriniai radiatoriai. Maksimali liečiamų paviršių temperatūra, °C75; Termostatas: Skaitmeninis programuojamas; Apsauga nuo perkaitimo: Yra. Šiluminis poreikis švertintas su šalto oro pritekėjimu iš lauko.

Pastabos:

- Vėdinimo sistemų techninės charakteristikos pateiktos lape BR.03 brėžinyje.
- Pagal HN 42:2009 statinyje oro greitis negali būti didesnis, nei 0,25 m/s šiltuoju metų laiku ir 0,15 m/s šaltuoju metų laiku.
- Ventiliatorių skleidžiamas triukšmas neturi viršyti ribinio triukšmo lygio;
- Oro kiekiai numatyti brėžiniuose;
- Visų oro šalinimo sistemų ištrauktas oras išmetamas į lauką virš stogo arba per groteles sienoje;
- Pritekėjimo ir ištraukimo ortakiai - cinkuotos skardos, pagal patalpas atsparūs korozijai;
- Vėdinimo sistemos išbandomos nustatant jų našumą, sandarumą, triukšmo lygį ir sudaromi sistemų pasai;
- Visų vėdinimo sistemų kirtimo vietas perdangose, sienose bei vėdinimo įrangos pastatymo vietas, taip pat oro padavimo ir ištraukimo įrengimus tikslinti statybos metu;
- Tvirtinu, kad atlikti aerodinaminiai skaičiavimai;
- Projekto dalis paruošta naudojantis programine įranga: Apache OpenOffice 4.1.3, nanoCAD 5.0.
- Numatoma, kad vėdinimo sistemos veiks patalpų naudojimo metu.
- Deklaruoju, kad projektas atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir esminiams statinių reikalavimams.

| Oro balanso lentelė | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------|
| Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas, m ² | Oro norma skaičiuojama 1 m ² /m ³ /h, arba x m ³ /h/ 1 priet. | Tiekiamas oras, m ³ /h | Šalinamas oras, m ³ /h | Pastabos |
| | Mechaninis vėdinimas | | | | | |
| 1 | Salė | 20 | 0,5h-1 | 138 | 138 | |
| 2 | Sandelys | 5 | 0,5h-1 | 8 | 8 | |
| 5 | WC | 2,3 | 1 vnt / Pr. -108m ³ /h | | 108 | |
| | | | Σ | 146 | 254 | |

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| IT110-XX-TDP-BD-PSŽ | Lapas | Lapų | Laida |
| | 3 | 4 | 0 |

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| IT110-XX-TDP-BD-PSŽ | Lapas | Lapu | Laida |
| | 4 | 4 | 0 |

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ŠILDYMAS

1. BENDROJI DALIS

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp užsakovo ir rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas užsakovo.

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

Techninėse specifikacijose aprašomos eksploatacinės įrengtinių sistemų savybės. Techninių specifikacijų paskirtis – naudotis jomis kaip svarbiausiomis gairėmis pasirenkant įrenginius ir medžiagas šilumos tiekimo sistemoms.

Kriterijai gaminiam

Standartiniai gaminiai: medžiagos ir įrengimai turi būti standartinė gamintojo gaminama produkcija, kurios nenutrūkstanta gamyba buvo vykdoma bent penkerius metus.

Sukomplektuoti įrengimai: kitų gamintojų produkciją naudojančys įrengimų komplektų gamintojai pilnai atsako už galutinį produktą.

Pavadinimų lentelės: ant įrengimo matomoje vietoje turi būti patikimai pritvirtinti gamintojo pavadinimą nurodanti lentelė arba aiškus prekinis ženklas. Pavadinimas ar prekinis ženklas gali būti įspausti ir pačiame įrengime arba neišblunkančiai pažymėti ant kiekvienos įrengimo dalies.


Komponentų standartizavimas: siekiant minimizuoti būsimajai techninei įrenginių priežiūrai skirtų atsarginių dalių sandėliavimą, o taip pat supaprastinti darbą objekte, rangovas turi stengtis standartizuoti įvairių šių specifikacijų dalį įeinančių sistemų komponentus. Visus panašiomis funkcijomis pasižyminčius komponentus ketinama įsigyti iš to paties tiekėjo, nors kai kuriais atvejais ir tektų ieškoti menko kompromiso dėl įrenginių eksploatacinio našumo.

Užsakovas turi teisę pripažinti netinkama bet kurią nepatenkinamai atlikto darbo dalį. Kartu su įranga turi būti pristatyti visi įrengimų montavimui ir eksploatacijai numatyti reikalingi įrankiai bei kiti reikmenys.

Draudžiama naudoti asbesto gaminius, o taip pat įrengimus ar medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto.

1.1. GAMINTOJO REKOMENDACIJOS

Tuo atveju, jei montavimo procedūras ir visų su tuo susijusių dalių montavimą reikalaujama vykdyti vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis, prieš montavimo darbus atsakingam inžinieriui turi būti išsiųstos

| | | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 0 | 2024-01 | |
| LAIDA | DATA | KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS) |
| ATESTATŲ NR. |  Verkių g 34B, LT-08221, Vilnius Telefonas (8 5) 211 14 31 www.infestech.lt | |
| 26409 | PV | R. Dagelis |
| 28024 | PDV | M. Ebersonas |
| | | |
| | | |
| | | |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB „Klaipėdos vanduo“ UAB „Svencelės sala“ | |
| | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandenruošos statinių) ir inžinerinių tinklų (vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų) Svencelės k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. statybos ir rekonstravimo projektas | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 – Vandens ruošimo įrenginių pastatas |
| | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Techninės specifikacijos | LAIDA 0 |
| | Indeksas: IT284-01-TDP-ŠVOK-TS | LAPAS 1 |
| | | LAPŲ 12 |

spausdintos minėtų rekomendacijų kopijos. Jų negavus, pradėti bet kurio įrengimo montavimą nerekomenduojama. Rekomendacijų dėl gamintojo kaltės nepateikimas, gali būti medžiagų atsisakymo priežastimi.

1.2. PAVIRŠIŲ APSAUGA

Visų pateiktinų įrengimų paviršius turi būti apsaugotas nuo atmosferos poveikio.

Tiekėjas turi nurodyti standartines įrengimams taikomas spalvas.

Pirkėjas turi teisę nurodyti pageidaujamas įsigyjamų įrengimų spalvas.

Įrengimai turi būti tinkamai paruošti transportavimui bei sandėliavimui lauke prieš jų montavimą, t.y. padengti antikorozine danga ir supakuoti.

Metalinų paviršių valymas, šlifavimas ir apdailos danga turi atitikti tarptautinių techninių standartų, susijusių su apsauga nuo korozijos, specifikacijas.

Dažymą privalo atlikti kokybiškai, laikantis dažų gamintojo parengtais nurodymais. Plieninių vamzdžių ir šildymo prietaisų spalva bus parenkama darbo projekto metu suderinus su architektu.

1.3. ELEKTROS ĮRENGIMAI

Visos medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti IEC elektros instaliacijos reikalavimus ir atitinkamus standartus. Visos instaliacijos ir įrengimai turi būti suprojektuoti tinkamam funkcionavimui, kad nepasireikštų pirmalaikis perkrovimas ar susidėvėjimas.

Triukšmą keliančiuose elektros įrengimuose ar jų komponentuose turi būti įrengti triukšmą slopinantys įtaisai, kad nepažeistų greta esančių elektroninių įrengimų. Detaliau žiūrėti elektrotechninėje projekto dalyje.

1.4. STANDARTAI IR TAISYKLĖS

Lietuvos Respublikos įstatymai ir norminiai teisės aktai. Kiti nurodyti standartai. Rangovas privalo išpildyti visus reikalavimus, būtent – laikytis Lietuvoje galiojančių ir statybos bei mechaninius darbus reglamentuojančių įstatymų, teisinių aktų ir nutarimų, o taip pat su priešgaisrine apsauga, darbų sauga bei nusikalstamos veiklos prevencija susijusių standartų ir taisyklių. Aukščiau išvardintuose dokumentuose neapibrėžtus aspektus bei tuo susijusias procedūras būtina atskirai suderinti su atsakingu inžinieriumi bei atitinkamomis valdžios institucijomis.

1.5. PAVYZDŽIAI

Inžinieriui paprašius, rangovas turi pristatyti tipinius sutartyje nurodytų įrengimų pavyzdžius. Minėti pavyzdžiai, toliau išvardintaisiais jokių būdu neapsiribojant, gali būti: radiatoriai, vamzdžiai, izoliacinė medžiaga bei reguliavimo įrangos komponentai. Techninio ir architektūrinio tinkamumo įvertinimo dėlei rangovas gali būti paprašytas atlikti laikiną pavyzdžių montavimą. Visa tai būtų atliekama rangovo sąskaita.

Pavyzdį patvirtinus, rangovas privalo užbaigti darbus naudodamas būtent tą detalę ar įrenginį. Bet kurį patvirtintą įrenginio pavyzdį užsakovas pasiliks savo dispozicijoje tol, kol į objektą bus pristatyta visa reikalingų įrenginių siunta.

1.6. PROJEKTINIAI PARAMETRAI:

Šildymo sistemos įrengimai parenkami atsižvelgiant į STR 2.01.12:2024 „STATYBŲ KLIMATOLOGIJA“ pateiktus klimatologinius reikalavimus.

| IT284-01-TDP-ŠVOK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|----------------------|-------|------|-------|
| | 2 | 12 | 0 |

1.8 Plieniniai elektriniai radiatoriai

Pakabinami elektriniai konvektoriniai plieniniai šildytuvai su elektroniniais temperatūros reguliatoriais, tvirtinimo detalėmis ir jungiamuoju laidu.

Šildymo prietaisai montuojami vienodame aukštyje, bet ne mažiau nei 50mm nuo grindų. Atstumas nuo prietaiso viršaus iki palangės ar kito paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 120mm. Radiatoriai instaliuojami su nuimamais kronšteinais, nedegina dulkių ir oro. Gali būti komplektuojami su kontaktų dėžute pajungti pastoviosios instaliacijos laidams. Komplektuojamas kartu su elektroniniu termoreguliatoriumi, kurio oro temperatūros reguliavimo ribos $6 \div 30^{\circ}\text{C}$. Prietaisų paviršiaus maksimali temperatūra - 70°C . Įtampa - $\sim 230\text{V}$, IP24.

VĖDINIMAS

1. BENDROJI DALIS

1.1. BENDRO POBŪDŽIO INFORMACIJA.

Techninėse specifikacijose aprašomos eksploatacinės įrengtinių sistemų savybės. Techninių specifikacijų paskirtis - naudotis jomis kaip svarbiausiomis gairėmis pasirenkant įrenginius ir medžiagas vėdinimo sistemoms.

Atkreipti dėmesį į tai, jog sistemos turi 100 % atitikti keliamus reikalavimus, kadangi pastarieji yra esminiai.

1.2. KRITERIJAI GAMINIAMS

Standartiniai gaminiai: medžiagos ir įrengimai turi būti standartinė gamintojo gaminama produkcija kurios nenutrūkstama gamyba buvo vykdoma bent penkerius metus. Sukomplektuoti įrengimai: kitų gamintojų produkciją naudojantys įrengimų komplektų gamintojai pilnai atsako už galutinį produktą. Pavadinimų lentelės su gamintojo pavadinimu ar aiškiu prekiniu ženklu ant įrengimo turi būti matomojo vietoje ir patikimai pritvirtintos. Pavadinimas ar prekinis ženklas gali būti įspausti ir pačiame įrengime arba aiškiai pažymėti ant kiekvienos įrengimo dalies.

Komponentų standartizavimas: siekiant minimizuoti būsimajai techninių priežiūrai skirtų atsarginių dalių sandėliavimą, o taip pat supaprastinti darbą objekte, rangovas turi stengtis standartizuoti įvairių į šių specifikacijų dalį įeinančių sistemų komponentus. Visus panašiomis funkcijomis pasižyminčius komponentus patartina įsigyti iš to paties tiekėjo, nors kai kuriais atvejais ir tektų ieškoti menko kompromiso dėl įrenginių eksploatacinio našumo.

Standartizavimas turi apimti šias sritis:

Variklius; Diržus; Vožtuvus; Izoliacines medžiagas; Elektros ir reguliavimo įrenginių komponentus. Pasirenkant komponentus, ypatingą dėmesį privalu atkreipti į šias savybes:

Patikimumą ir nesudėtingą įsigijimą; Reikiamą funkcionavimą; Priežiūrą ir aptarnavimą; Eksploatacijos aiškumą; Atsparumą dirbant nepalankiomis sąlygomis; Atsparumą vibracijai ir triukšmui. Jei pastate (jo dalyje) įrengta mechaninio vėdinimo su šilumogrąža sistema, ventiliatorių naudojamas elektros energijos kiekis (SPI) neturi viršyti $0,45 \text{ Wh/m}^3$. Rekuperatoriaus naudingumo koeficientas turi būti ne mažesnis už 0,80. Įrenginiai turi atitikti ekologinio projektavimo reglamentą Nr. 1253/2014-30/07/2020.

Užsakovas turi teisę pripažinti netinkama bet kurią nepatenkinamai atlikto darbo dalį.

Draudžiama naudoti asbesto gaminius, o taip pat įrengimus ar medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto.

1.3. GAMINTOJO REKOMENDACIJOS

Tuo atveju, jei montavimo procedūras ir visų su tuo susijusių dalių montavimą reikalaujama vykdyti vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis, prieš montavimo darbus atsakingam inžinieriui turi būti išsiųstos spausdintos minėtų rekomendacijų kopijos. Jų negavus, pradėti bet kurio įrengimo montavimą nerekomenduojama. Rekomendacijų dėl gamintojo kaltės nepateikimas, gali būti medžiagų atsisakymo priežastimi.

| IT284-01-TDP-ŠVOK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|----------------------|-------|------|-------|
| | 3 | 12 | 0 |

1.4. EKSPLOATACIJOS IR TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

Turi būti suteikiamas ne trumpesnis kaip dviejų metų garantinis laikotarpis įrangai, atliktiems darbams penkių metų laikotarpis, paslėptiems darbams- 10 metų garantinis laikotarpis. Tiekėjas atsako už visus garantinio laikotarpio metu kylančius medžiagų ir gamybos defektus, pasirūpina jų pašalinimu. Atsakomybės laikotarpis truks tol, kol nebus pašalinti visi garantinio laikotarpio metu pasireiškę defektai. Garantinio laikotarpio metu susidėvėjusias dalis gali pakeisti techninio aptarnavimo personalas, vadovaudamasis eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijomis, tuo neįtakodamas tiekėjo garantinių įsipareigojimų.

1.5. PAVIRŠIŲ APSAUGA

Visų įrengimų paviršius turi būti apsaugotas nuo atmosferos poveikio. Tiekėjas turi nurodyti standartines įrengimams taikomas spalvas. Pirkėjas turi teisę nurodyti pageidaujamas išigyjamų įrengimų spalvas. Įrengimai turi būti tinkamai paruošti transportavimui bei sandėliavimui lauke, t.y. Padengti antikorozine danga ir supakuoti. Metalinių paviršių valymas, šlifavimas ir apdailos danga turi atitikti tarptautinių techninių standartų, susijusių su apsauga nuo korozijos, specifikacijas. Dažymą privalu atlikti kokybiškai, laikantis dažų gamintojo parengtomis lentelėmis ir nurodymais.

1.6. ELEKTROS ĮRENGIMAI

Visos medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti IEC elektros instaliacijos reikalavimus ir atitinkamus standartus. Visos instaliacijos ir įrengimai turi būti suprojektuoti tinkamam funkcionavimui, kad nepasireikštų pirmalaikis perkrovimas ar susidėvėjimas. Triukšmą keliančiuose elektros įrengimuose ar jų komponentuose turi būti įrengti triukšmą slopinantys įtaisai.

1.7. STANDARTAI IR TAISYKLĖS

Lietuvos Respublikos įstatymai ir norminiai teisės aktai. Kiti nurodyti standartai. Rangovas privalo išpildyti visus reikalavimus, būtent - laikytis Lietuvoje galiojančių statybos bei mechaninius darbus reglamentuojančių įstatymų, teisinių aktų ir nutarimų, o taip pat su priešgaisrine apsauga, darbų sauga bei nusikalstamos veiklos prevencija susijusių standartų ir taisyklių. Aukščiau išvardintuose dokumentuose neapibrėžtus aspektus bei su tuo susijusias procedūras būtina atskirai suderinti su atsakingu inžinieriumi bei atitinkamomis valdžios institucijomis.

1.8. PAVYZDŽIAI

Užsakovui paprašius, rangovas turi pristatyti tipinius sutartyje nurodytų įrengimų pavyzdžius. Minėti pavyzdžiai, toliau jokių būdu neapsiribojant išvardintais, gali būti: vožtuvai, grotelės, oro skirstytuvai, ortakiai, fasoninės detalės, izoliacinė medžiaga bei reguliavimo įrangos komponentai. Techninio ir architektūrinio tinkamumo įvertinimo dėlei Rangovas gali būti paprašytas atlikti laikiną pavyzdžių montavimą. Visa tai būtų atliekama rangovo sąskaita. Pavyzdį patvirtinus, rangovas privalo užbaigti darbus naudodamas būtent tą detalę ar įrengimą. Bet kurį patvirtintą įrenginio pavyzdį užsakovas pasiliks savo dispozicijoje tol, kol į objektą bus pristatyta visa reikalingų įrengimų siunta.

1.9. KOMPONENTŲ IDENTIFIKAVIMO ŽENKLAI

Visi įrenginių komponentai ir komplektui priklausantys vožtuvai, valdymo mechanizmai, reguliavimo prietaisai turi būti aiškiai pažymėti. Ši ženklinimo sistema bus taikoma techninio aptarnavimo instrukcijose, statybos brėžiniuose bei kituose, po laikino priėmimo, inžinieriaus naudotinuose dokumentuose.

Ortakijų identifikavimas:

Pirminis identifikavimas. Bent vieną kartą ne didesniais nei 15 m intervalais tvirtinamos spalvotos 300 mm pločio juostelės prie kiekvieno ortakio kiekviename kambaryje ar uždaroje zonoje; prie kiekvieno sujungimo; prie kiekvieno vožtuvo; visose prieigose į inspektavimo ir į priežiūros šachtas, atraminių sienų ir t.t.

| | | | |
|----------------------|-------|------|-------|
| IT284-01-TDP-ŠVOK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 4 | 12 | 0 |

Antrinis identifikavimas. Ilgesniems bei 225 mm ir didesnio skersmens ortakiams. Spalvotais dažais pažymima 50 mm pločio juostelė, ant jos viršaus įrašius paaiškinimus. Pažymėti dažais arba užlipinti identifikacijos trikampius ar pritvirtinti trikampes plokšteles. Ant viršaus ar viduje įrašyti paaiškinimus. Trikampio formos plokštelės dedamos ant juostelių ar atramų ir tvirtinamos prie ortakių, pažymint oro srovės kryptį. Naudotinas lygiakraštis trikampis, minimalus kraštinės ilgis - 150 mm. Paaiškinimai: Spalvotoms juostelėms, trikampiams ar trikampėms plokštelėms užklijuoti naudoti patvirtintus lipdukus. Identifikuoti aptarnaujamą aukštą ir plotą, pateikti nuorodas į naudojamus įrengimus ir oro srauto kryptį.

1.10. VIBRACIJOS PAŠALINIMAS

Visi vibruojantys ar galintys sukelti vibraciją komponentai (ventiliatoriai, siurbiai, kompresoriai ir t.t.) turi būti izoliuoti nuo pastatų konstrukcijų patvirtinto modelio neopreno vibroizoliatoriais, plieninėmis spyruoklėmis ar panašiais patvirtintais įrenginiais, užkertančiais vibracijos perdavimą į pastatą. Nepriklausomai nuo to, kad inžinierius apibūtiną individualų vibroizoliatoriaus tipą, rangovas tebeišlieka pilnai atsakingas už tai, kad būtų išvengta vibracijos, o taip pat privalo laikytis pagrįstų šiose specifikacijose apibrėžtų kriterijų.

2. VENTILIATORIAI

Skersmuo. 125 mm
Ištraukimo našumas 155 m³/h
IP klasė IP44
Atbulinis vožtuvas Yra
Galingumas 18 W
Laikmatis Yra
Drėgnomatis Yra
Variklio RPM 2000 aps/min
Triukšmo lygis 33 dB

4. ORTAKIAI

4.1. BENDRI REIKALAVIMAI

Brėžiniai pateikia bendrą ortakių, vamzdynų ir papildomos įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant ortakius ir vamzdžius prie įrengimų, oro tiektuvų ir pan., bei derinant su kitomis dalimis. Ortakių sistema turi būti montuojama pagal atliktus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Ortakių matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus.

4.2. REIKALAVIMAI ORTAKIŲ SISTEMOS APSAUGAI, IŠPILDYMOI IR MONTAVIMUI

Ortakiai turi būti pagaminti iš aukščiausios kokybės galvanizuotų lakštų, atitinkančių LST EN 10142:2001 standartą. Lakštinio metalo storis - pagal LST EN 10 143: 2006, „Plieno juostos ir lakštai su ištisine lydaline danga. Matmenų formos leidžiamosios nuokrypos“

Vėdinimo sistemų apvalūs ir stačiakampiai ortakiai, jungtys, tvirtinimo detalės turi būti pagaminti iš plieninės cinkuotos skardos, atsižvelgiant į standartus:

LST EN 10143:2006 „Plieno juostos ir lakštai su ištisine lydaline danga. Matmenų formos leidžiamosios nuokrypos“

LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvaliųjų jungčių matmenys“;

LST EN 1505:2001 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir stačiakampio skerspjuvio jungiamosios detalės. Matmenys“;

| IT284-01-TDP-ŠVOK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|----------------------|-------|------|-------|
| | 5 | 12 | 0 |

LST EN 1506 :2007 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir apskritojo skerspjūvio jungtės. Matmenys“;

Apvalūs ir stačiakampiai ortakiai turi būti tvirtinami su apkabomis, laikikliais ar atraminiais žiedais, pagamintais iš cinkuoto plieno, turi būti atsižvelgta į LST EN 12236:2002 „Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai“ standarto reikalavimus.

Įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Montavimo metu įrengimų, vamzdynų ir ortakijų vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją ir dažymą jie turi būti nuvalyti iš išorės ir vidaus. Jungiant naujus ortakius prie esamų, tiek naujieji, tiek esantieji iš vidaus ir išorės turi būti išvalomi.

Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Ortakiuose būtinas priėjimas valymui, o atstumas tarp prieigos liukų ne didesnis nei 6 metrų. Liukus būtina įrengti tose vietose, kur ortakiai daro posūkį, prie ugnies vožtuvų, ventiliatorių, triukšmo slopintuvų. Rangovas turi pateikti inžinieriaus patvirtinimui ortakijų sistemos brėžinius, nurodant valymo liukų įrengimo vietą. Termostatų ar panašių prietaisų įrengimo vietoje ortakiai turi būti papildomai sustiprinti lakštais, dviem kalibrais storesniais už ortakį į kurį montuojamas. Per betonines sienas ar grindis pereinančių ortakijų metalo storis turi būti dviem kalibrais storesnis už ortakį prieš atitvarą.

Labai svarbu užtikrinti tinkamą ortakio hermetiškumą. Vietose, kur ortakiai jungiasi su ventiliatoriais, būtina įrengti lanksčias bent 150 mm ilgio orui nepralaidaus neopreno pluošto jungtis, siekiant užkirsti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastato konstrukcijas. Lanksčios jungtys prie ventiliatorių ir ortakijų turi būti pritvirtintos žiedais arba įspaustos tarp flanšų. Visos tiek spiralinių, tiek stačiakampių ortakijų sandūros turi būti bent 50 mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50 mm. Tuo atveju jei sandūros bus iš kampinių geležies flanšų (32 x32 mm) sandūroms naudoti 6 mm galvanizuotus varžtus, didesnės apimties sandūroms vertėtų naudoti 8 mm galvanizuotus varžtus. Sandūras izoliuoti gumine sandarinimo juosta.

Ortakių stiprumas ir oro nuotėkis turi atitikti LST EN 1507:2006 „Stačiakampio skerspjūvio lakštinio metalo ortakiai. Stiprumo ir sandarumo reikalavimai“ ir LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakijų iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“ standartų reikalavimus.

Ortakių tinklo sandarumo bandymai atliekami remiantis LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“ standartu. Ortakiai skirstomi į A, B, C ir D sandarumo klases, nuotėkio faktorius turi būti mažesnis negu nuotėkio riba pateikiama lentelėje. Oro nuotėkis oro tiekimo-ištraukimo sistemose neturi viršyti "B" sandarumo klasei keliamų reikalavimų.

Oro sandarumo klasifikacija ortakynui su apskrito skerspjūvio jungtimis

| Oro sandarumo klasė | Statinio slėgio riba (p_s), Pa | | Oro nuotėkio riba (f_{max}) $m^3 \cdot s^{-1} \cdot m^{-2}$ |
|---------------------|------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------|
| | Teigiama | Neigiama | |
| A | 500 | 500 | $0,027 \times p_{test}^{0,65} \times 10^{-3}$ |
| B | 1000 | 750 | $0,009 \times p_{test}^{0,65} \times 10^{-3}$ |
| C | 2000 | 750 | $0,003 \times p_{test}^{0,65} \times 10^{-3}$ |
| D | 2000 | 750 | $0,001 \times p_{test}^{0,65} \times 10^{-3}$ |

Oro sandarumo klasifikacija ortakynui su stačiakampio skerspjūvio jungtimis

| Oro sandarumo klasė | Oro nuotėkio riba (f_{max}) $m^3 \cdot s^{-1} \cdot m^{-2}$ | Statinio slėgio riba (p_s), Pa | | | |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------|---|---|
| | | Neigiama visoms slėgio | Teigiama slėgio klasei | | |
| | | | 1 | 2 | 3 |

| | | klasėms | | | |
|---|------------------------------------------------------|---------|-----|------|------|
| A | $0,027 \times p_{\text{test}}^{0,65} \times 10^{-3}$ | 200 | 400 | | |
| B | $0,009 \times p_{\text{test}}^{0,65} \times 10^{-3}$ | 500 | 400 | 1000 | 2000 |
| C | $0,003 \times p_{\text{test}}^{0,65} \times 10^{-3}$ | 750 | 400 | 1000 | 2000 |
| D | $0,001 \times p_{\text{test}}^{0,65} \times 10^{-3}$ | 750 | 400 | 1000 | 2000 |

Bendras sistemos oro nuotėkis neturi viršyti 6% projekcinio sistemos debito, atsižvelgiant į STR 2.09.02:2005 29.2.5 p. nuostatas.

Testavimas turi vykti kaip nurodyta jį apibrėžiančiame skirsnyje.

Visos kontaktų su lauko orų turinčios ortakio sandūros turi būti su flanšais ir užsandarintos vandeniui nepralaidžia medžiaga ar hermetiška tarpine. Kniedžių ir varžtų žingsnis turi apsaugoti flanšą nuo nestabilumo. Alkūnės privalo būti kaip galima lygesnės. Segmentai negali viršyti 30° kampo, o fasoninės dalies lenkimo spindulys turi būti lygus ar didesnis už ortakio skersmenį. Atšakos daromos išpjovus tikslios formos angą magistraliniame ortakyje, taip kad nebūtų jokių išsikišimų į atšakos ortakio dalį. Skersinis ortakio pjūvis turi būti vientisas, be užkarpų. Kuomet ortakio skerspjuviui sumažinti ar padidinti naudojami kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei 1:7 arba 16°. Jei dėl objekto sąlygų reikalingas staigesnis ortakio skerspjuvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias. Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami, kad užtikrinti ortakio horizontalumą. Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan, būtina naudoti priežiūros institucijos patvirtintus kaiščius, arba kitas medžiagas. Statyboje naudotini varžtai, veržlės, atramos ir t.t. turi būti papildomai galvanizuoti, kad tarp šių elementų ir jungiamų metalinių dalių nebūtų galvaninės korozijos.

Visi iš minkšto plieno pagaminti įrengimai, sumontuoti korozijai palankiose sąlygose, privalo būti galvanizuojami. Visi negalvanizuoti minkšto plieno įtaisai (laikikliai ir t.t.) turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Ortakiai turi būti įžeminti.

Ortakio degumo klasė ne žemesnė kaip C-s2, d1, turi atitikti LST EN 13501-1:2019 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsaką į ugnį bandymų duomenis“.

Stačiakampio skerspjuvio ortakiai.

| Kraštinės ilgis mm | Nominalus storis mm | lakšto | Maksimalus intervalas tarp sandūrų / standumo briaunų | | |
|-----------------------|------------------------|--------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| | | | Be sąvarų ar skersinių jungimų mm | Su sąvaromis ar skersiniais jungimais mm | Min. Kampuotis tarpinėms standumo briaunoms |
| Iki 400 | 0.75 | | neribota | neribota | Nėra |
| 401 - 600 | 1.00 | | 1500 | neribota | 25 x 25 x 3 |
| 601 - 800 | 1.25 | | 1500 | 2000 | 25 x 25 x 3 |
| 801 - 1000 | 1.25 | | 1200 | 1500 | 25 x 25 x 3 |
| 1001 -1500 | 1.50 | | 800 | 1200 | 40 x 40 x 4 |
| 1501 -2250 | 1.50 | | 800 | 800 | 40 x 40 x 4 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

Ortakiai pagaminti iš DX51D+Z200-Z275, arba S220GD+Z200-Z275 Cinko storis 14-19 μ m, Cinko kiekis 200-275 g/m².

Ortakių ir fasoninių dalių sandarumo klasė B(-750Pa +1000Pa).

Abi pusės karšto merkimo būdu yra padengtos suminiu 275 g/m² cinko sluoksniu. Cinkuoto plieno gaminių atsparumo korozijai klasė yra C2. Didžiausia leistina absoliutinė drėgmė oro srauto viduje ir aplinkos išorėje – 18 g/kg.

Ortakis yra lankstomas iš rulono skardos ir jungiamas viena išorine sandaria siūle, dėl to viduje yra labai lygus paviršius, dėl kurio slėgio nuostoliai ypač maži. Ortakio skarda yra suformuota su pastiprinimu, dėl to ortakiai pasižymi mažu savaiminiu triukšmu, bei didesniu atsparumu slėgio vibracijoms.

Stačiakampio skerspjuvio ortakiai turi išlikti neišsikraipę ir taisyklingos formos. Ortakių sandūros, kurių kraštinės iki 50 mm pločio turi būti jungiamos "C" formos profiliais ir užsandarintos mastika. Ortakių sandūros, kurių siauroji kraštinė virš 50 mm turi būti su flanšais ir užsandarintos mastika, pvz. "Secomastic". Horizontalūs ortakiai turi būti tvirtinami ant konstrukcijos: vertikalūs strypai + horizontalūs profiliai ortakių apatinėje dalyje.

Kiekvienas strypas turi išlaikyti ortakį ir vieno asmens svorį (100 kg).

| Ilgesnės dalies ilgis ar skersmuo mm | Strypo skersmuo mm | Laikiklis mm | Maksimalus atstumas tarp atramų mm |
|--------------------------------------|--------------------|------------------|------------------------------------|
| Iki 300 | 8 | 20 x 3 plokščias | 3000 |
| 301 - 600 | 8 | 25 x 25 x 3 | 3000 |
| 601 - 1000 | 10 | 40 x 40 x 4 | 2500 |
| 1001 - 1600 | 10 | 50 x 50 x 5 | 2500 |

Nereikalaujama jei pakabos fiksuojamos prie kampinių standumo briaunų ar flanšų. Stačiakampiam šalinamojo oro ortakiui su ilgesniąja kraštine iki 300 mm leidžiama taikyti 20 x 3 mm plokščią tvirtinimo juostą, tvirtinamą ortakiui iš šonų. Tvirtinimo / pakabinimo elementai turi būti su gumos (dielektriko) intarpu, jeigu pastarasis ir ortakių tinklas yra skirtingų metalų. Sandūra tarp ortakių dalies pagamintos iš cinkuotos skardos ir nerūdijančio plieno montuojama su lanksčios jungties intarpu.

Spiraliniai ortakiai.

Spiralinių ortakių tinklas turi būti iš cinkuotos skardos, kurios storis:

| Ortakio skersmuo | Minimalus storis (mm) |
|------------------|-----------------------|
| d100-d315 | 0,5 mm |
| d355-d560 | 0,6 mm |
| d630-d800 | 0,7 mm |
| d900-d1250 | 0,9 mm |
| >1250 iki 1600 | 1,25mm |

Ortakiai pagaminti iš DX51D+Z200-Z275, arba S220GD+Z200-Z275 Cinko storis 14-19 μ m, Cinko kiekis 200-275 g/m².

Ortakiams – juostinis, jungtims – lakštinis.

Ortakių ir fasoninių dalių sandarumo klasė C.

| | | | |
|----------------------|-------|------|-------|
| IT284-01-TDP-ŠVOK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 8 | 12 | 0 |

Abi pusės karšto merkimo būdu yra padengtos suminiu 275 g/m² cinko sluoksniu. Cinkuoto plieno gaminių atsparumo korozijai klasė yra C2. Didžiausia leistina absoliutinė drėgmė oro srauto viduje ir aplinkos išorėje – 18 g/kg. Apvalių oro kanalų jungtyse montuojama sandarinanti EPDM gumos tarpinė, kuri atspari drėgmei, oro teršalams bei tiesioginiam saulės spinduliavimui.

Spiralinių ortakio tinklas turi būti iš galvanizuoto plieno, kurio storis yra nustatytas LST EN1506:2007.

Fasoninės detalės (alkūnės, trišakiai, perėjimai ir kt.) turi būti integruotos į vientisą standartinę sistemą. Pagamintos, fasoninės detalės turi būti galvanizuotos. Ortakiai turi būti surenkami įvorės ir movos būdu, kuomet tiesiųjų atkarpų galai suformuoja movas, o fasoninės dalys įvori. Sandūras būtina užsandarinti guminėmis tarpinėmis ir atitinkamai tvirtinti kniedėmis ar savisriegiais. Fasoninės detalės, atšakos ir t.t. tvirtinamos prie magistralinio ortakio šono, turi būti užsandarintos patvirtinta mastika, kuri privalo išlaikyti elastingumą 0°C -80°C temperatūrų intervale, pvz. "Secomastic". Šių ortakio tvirtinimas panašus į stačiakampių ortakio. Prieš užsakydamas medžiagas, rangovas turi gauti inžinieriaus pritarimą dėl siūlomų spiralinių ortakio ir fasoninių detalių tipo.

Ortakiai ir iš jų pagaminti gaminiai turi atitikti LST EN 1366-1:2015; LST EN 12097:2006, LST EN 15727:2010, LST EN 12220:2001, LST EN 1506:2007, LST EN10142: 2001, LST EN 10143:2006, LST EN12236:2002, LST EN 12237:2003, LST EN 15780:2012 standartų reikalavimus.

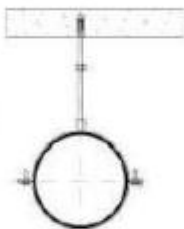
4.4. ORTAKIŲ TVIRTINIMO ELEMENTAI

Ortakiai turi būti tvirtinami su apkabomis, laikikliais ar atraminiais žiedais, pagamintais iš galvanizuoto plieno, turi būti atsižvelgta į reikalavimus (LST EN 12236:2002). Horizontaliai montuojami ortakiai turi būti tvirtinami kas 4m; kai ortakio skersmuo arba stačiakampio ortakio ilgesnioji kraštinė mažesnė negu 400mm ortakiai turi būti tvirtinami ant pakabų, kurios išdėstomos kas 3 metrai. Vertikalčiai montuojami ortakiai turi būti tvirtinami kas 4m. Ortakio geometrinės ašies nuokrypis nuo vertikalės neturi viršyti 2 mm/ 1 m ilgio atkarpi.

Apvalių ortakio montavimas :

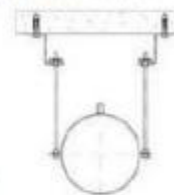
Ortakio kabinimas su sriegtu strypu ir apkaba

- Sriegtas strypas M8
- Ankeris M8
- Apkaba ortakio
- Leistina apkrova 65 kg



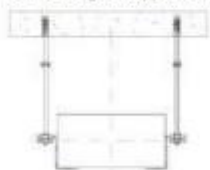
Ortakio kabinimas su sriegtu strypu, laikikliu ir apkaba

- Sriegtas strypas M8
- Ankeris M8
- Du Z laikikliai
- Apkaba ortakio
- Leistina apkrova 120 kg, jei kabinti be Z laikiklio tai 160 kg



Staciakampių ortakio montavimas :

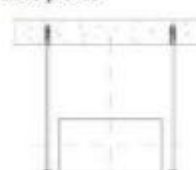
Ortakio kabinimas su sriegtu strypu ir Z laikikliu



13 pav. Ortakio kabinimo sistema

- Papildomai naudokite Z laikiklio gumą, kuri mažina vibracijas. Šis kabinimo būdas rekomenduojamas naudoti lengvoms sistemoms, nors laikiklis gali atlaikyti iki 60 kg apkrovą.

Ortakio kabinimas su profiliu



15 pav. Ortakio kabinimas su profiliu

- Naudojamas daugeliui ortakio kabinti. Priklauso nuo profilio matmenų ir ortakio dydžio gali išlaikyti nuo 5 kg iki 200 kg apkrovą. Būtinai skaičiuokite apkrovą pagal ilgį ir silpniausią elementą kabinimo sistemoje. Naudokite vibracines gumas po ortakio.

Horizontalūs ortakiai turi būti tvirtinami ant konstrukcijos: vertikalūs strypai + horizontalūs profiliai ortakių apatinėje dalyje.

Kiekvienas strypas turi išlaikyti ortakį ir vieno asmens svorį (100 kg).

Stačiakampiam šalinamojo oro ortakiui su ilgesniaja kraštine iki 300 mm leidžiama taikyti 20x3 mm plokščią tvirtinimo juostą, tvirtinamą ortakiui iš šonų.

Tvirtinimo/pakabinimo elementai turi būti su gumos (dielektriko) intarpu, jeigu pastarasis ir ortakių tinklas yra skirtingų metalų.

5. SKLENDĖS, VOŽTUVAI

5.1. ORO KIEKIO REGULIAVIMO SKLENDE (išankstinio nustatymo)

Vėdinimo sistemų hidrauliniams sureguliuavimui ant ortakių atšakų naudojamos oro reguliavimo sklendės. Jos viduje yra daug metalinių mentelių, kurias pasukant galima keisti skerspjuvį oro pratekėjimui. Kūginis mentelių išdėstymas užtikrina tylų sklendės darbą ir simetrinį oro srautą ašies atžvilgiu. Sklendėje numatytas oro srauto matavimas sistemos hidrauliniams sureguliuavimui. Sklendės korpusas pagamintas iš plieninės cinkuotos skardos. Sklendę jungiama su ortakiais moviniu sujungimu per gumines tarpines, kurios užtikrina vėdinimo sistemų hermetiškumą. Sklendės turi būti su uždarymo -atidarymo žymėmis, reguliavimo lygio indikatoriumi ir prietaisu, skirtu sklendės padėčiai fiksuoti. Sklendę pilnai atidarius, vidaus skersmuo turi atitikti ortakio skersmenį. Sklendės konstrukcijoje turi būti numatytas pagrindas pavaros montavimui. Montuojant oro kiekio reguliavimo sklendes būtina išlaikyti minimalius gamintojo rekomenduojamus atstumus prieš ir po vožtuvo.

5.2. APŠILTINTA UŽDARYMO SKLENDE

Apvalios uždarymo sklendės naudojamos įrengiant vėdinimo sistemą pastatuose kartu su spiraliniais ar lygiais ortakiais. Sklendės rankenėlė pagaminta taip, kad sklendę galima izoliuoti su 50 mm akmens vata ir rankenėlė lieka matoma išorėje. Sklendės atidarymo kampą galima reguliuoti nuo 0°- 90°. Sklendę viduje ant plunksnos turi sandarinimo tarpinę, šio tipo sklendės sandarumas siekia klasę 4 pagal bandymų standartą LST EN 1751. . Sklendę gali būti naudojama temperatūroje nuo -45 iki +85 °C atitinkamai ją izoliuojant kartu su ortakio sistema. Didžiausia leistina absoliutinė drėgmė oro srauto viduje ir aplinkos išorėje - 18 g/kg.

6. ORO PASKIRSTYMO ĮRENGINIAI

6.1. BENDRI REIKALAVIMAI

Rangovas turi tiksliai pasirinkti tiekinius oro paskirstymo bei kitus įrenginius, idant pagal savo našumą pastarieji atitiktų šiuos kriterijus: vienodas oro paskirstymas be užsistovėjusio oro "kišenių"; norminis oro greitis užpildytoje patalpoje (t.y. iki 1.8 m virš grindų ir 0.5 m nuo sienų), projektinis oro kiekis.

Tiek tiekimo, tiek ištraukiamiesiems įtaisams taikomi šie papildomi kriterijai: Garso lygis neturi neviršyti specifikacijų, plaunamas, lengvai valomas paviršius. Grotelių, difuzorių ir kt. montavimo vieta turi atitikti brėžiniuose nurodytus taškus. Užtikrinti, kad nebus viršijami apibrėžti triukšmo lygiai. Užtikrinti, kad oro paskirstymo įrenginių papildomi reikmenys pasižymėtų mažai triukšmo keliančiomis savybėmis ir menkai įtakotų oro srautą. Prieš pristatant į objektą, detales apsaugoti apsaugine pakuote.

6.4. LAUKO ORO PAĖMIMO/ŠALINIMO GROTELĖS

| IT284-01-TDP-ŠVOK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|----------------------|-------|------|-------|
| | 10 | 12 | 0 |

Funkcionavimas: Užtikrinti, kad grotelės būtų atsparios vėjo apkrovoms ir apsaugotos nuo lietaus. Užtikrinti, kad oro greitis fasadinėje grotelių dalyje minimizuotų lietaus, sniego ar kitų kritulių patekimą į ortakius, šachtas ar patalpas. Grotelės turi būti parenkamos atsižvelgiant į šiuos standartus:

LST EN 13181:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai įtaisai. Žaliuzių eksploatacinių charakteristikų tikrinimas modeliuojant smėlį“;

LST EN 13030:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai įtaisai. Žaliuzių eksploatacinių charakteristikų tikrinimas modeliuojant liūtį“.

Greitis oro paėmimo grotelių skerspjūvyje negali viršyti 2.0 m/s. Konstrukcija: Grotelių karkasas ir profiliuotos grotelių mentės gaminamos iš galvanizuoto minkšto plieno arba aliuminio. Būtina užtikrinti grotelių stabilumą įrengiant jas specialiai tam tikslui skirtame karkase. Vidinėje grotelių dalyje įrengti ne retesnį nei 3 mm sieta apsaugai nuo vabzdžių. Grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą. Užtikrinti, kad gamintojas disponuoja kokybės sertifikatu pagal ISO 9001. „Grotelių efektyvusis plotas orui praeiti turi būti $\leq 60\%$ nuo bendro grotų ploto.

Oro paėmimo grotos, rėmelis, plunksnų kasetė, apsauginis cinkuoto metalo tinklelis.

Oro išmetimo grotos/stogelis, su stogo kirtimo dalimi.

Gali būti gaminamos iš nerūdijančio plieno skardos AISI316(1.4404). Žiūrėti projekte, pagal poreikį. Derinama pagal fasadą su architektais, užsakovu.

6.5. APSAUGINĖS GROTELĖS

Skirtos ortakio galo apsaugojimui nuo patekimo į ortakio vidų. Tvirtinimos prie ortakio varžtais – srieginiais. Grotelės su tinklelių ar išlankstyta iš vielos. Gaminamos iš cinkuoto plieno. Užtikrinti, kad gamintojas disponuoja kokybės sertifikatu pagal ISO 9001.

7. VĖDINIMO SISTEMOS PALEIDIMO DERINIMO DARBAI

Įrengimų ir vėdinimo sistemų bandymai ir derinimai atliekami vadovaujantis LST EN 12238:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai oro paskirstymo įtaisai. Aerodinaminis bandymas ir charakteristikų nustatymas, esant sroviniam tekėjimui“. LST EN 12239:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai oro paskirstymo įtaisai. Aerodinaminis bandymas ir charakteristikų nustatymas, esant pripildomajam tekėjimui“. LST EN 12589:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai oro paskirstymo įrenginiai. Pastovaus ir kintamo debito galinių įrenginių aerodinaminis bandymas ir charakteristikų nustatymas“. LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai“. LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai“.

9. SISTEMŲ DEMONTAVIMAS IR ATLIEKŲ TVARKYMAS

Demontavimo darbus tikslinti vietoje, montavimo metu. Demontuojamos medžiagos yra pastato valdytojo nuosavybė ir jų išvežimas turi būti suderintas su valdytojais.

Asbesto-cemento apsauginis sluoksnis ir šiluminė izoliacija nuimama nuo vamzdžių ir išvežama į toksinių medžiagų sąvartyną, laikytis „Darbo su asbestu nuostatai“ 2004 m. Iešpos 16 d. įsakymas Nr. AI-184/V-546.

Statybinės atliekos turi būti tvarkomos vadovaujantis „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“ 2006.12.29, įsak. Nr. D1-637.

14. VĖDINIMO SISTEMŲ PRIDAVIMAS IR PERDAVIMAS EKSPLOATACIJAI

| IT284-01-TDP-ŠVOK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|----------------------|-------|------|-------|
| | 11 | 12 | 0 |

Pateikiami įrengimų techniniai pasai su matavimo ir eksploatavimo instrukcijomis; įrengimų automatikos efektyvumo išbandymo aptarnaujamose patalpose aktai. Vėdinimo sistemų įrengimus turi eksploatuoti specialistas, turintis kvalifikacijos atestatą. Jis turi vadovautis įrengimų techniniuose pasuose ir instrukcijose pateiktomis nuorodomis, reikalavimais ir saugaus eksploatavimo instrukcijomis.

BENDROSIOS PASTABOS

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti visiškai – „visiškas įrengimas“. Žodžiai „visiškas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, aiškinamuosiuose raštuose, medžiagų kiekių žiniaraščiuose reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie reikalingi visiškam darbų atlikimui. Tuo tikslu rangovai prieš pateikdami kainos pasiūlymą turi atlikti objekto apžiūrą, esant poreikiui atlikti pamatavimus ir visiškai įsivertinti visus planuojamus bei tikėtinais numatomus darbus.

Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminių) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (restauravimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai .“

Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos su įvertintomis pataisomis dėl objektyviai susidarančių gamybos atliekų ar natūralių netekčių.


Medžiagų kiekiai tikslinami darbo projekto rengimo metu. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais tinkamam projektuojamų elementų ar įrenginių eksploatavimui ir užbaigimui, yra privalomi nepaisant to, ar jie parodyti brėžiniuose, medžiagų kiekių žiniaraščiuose, ar apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

Visas apdailos medžiagas, jų spalvas ir faktūras pateikti peržiūrai projekto architektui. Projekto sprendimai yra tausojantys esamas laikančias konstrukcijas ir nepažeidžiantys jų mechaninio stiprumo bei stabilumo, užtikrina gaisrinę saugą ir saugią eksploataciją, pagerina higienos ir sveikatingumo sąlygas, taupo energiją ir šilumą, bet nesudarko statinio estetiško vaizdo.

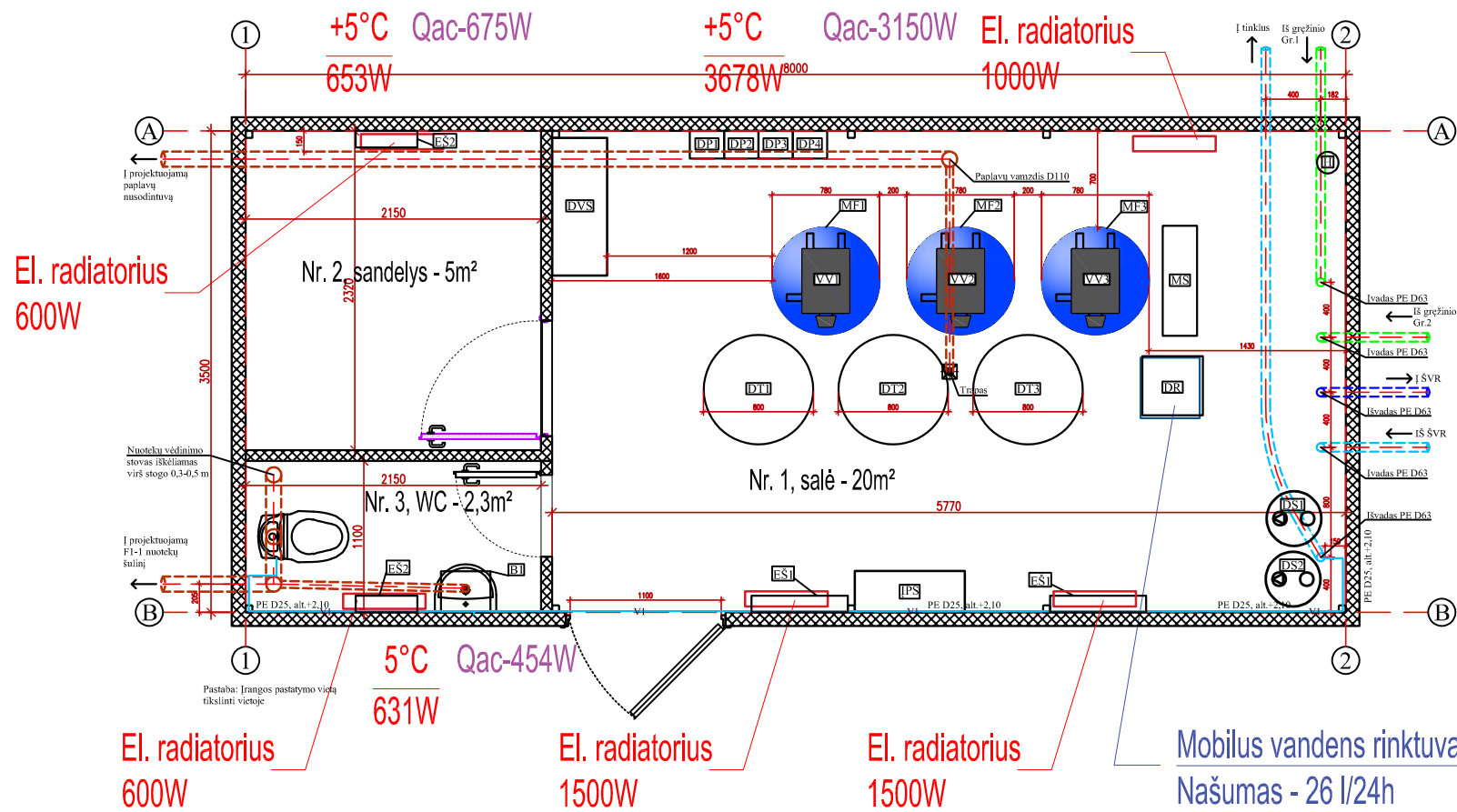
| IT284-01-TDP-ŠVOK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|----------------------|-------|------|-------|
| | 12 | 12 | 0 |

| Nr. | Žymuo | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Mato vnt. | Kiekis | Pastabos |
|-----|-------|-------------------------------------------|-----------|--------|----------|
|-----|-------|-------------------------------------------|-----------|--------|----------|

| | | | | | |
|-----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-------------------------------------|
| | | Šildymas | | | |
| 1 | TS 1,8 | Elektrinis 1500 W radiatorius | vnt | 2 | |
| | TS 1,8 | Elektrinis 1000 W radiatorius | vnt | 1 | |
| | TS 1,8 | Elektrinis 600 W radiatorius | vnt | 2 | |
| | | Vėdinimas | | | |
| 1.1 | | <u>Mobilus vandens rinktuvas</u> Našumas - 26 l/24h Oro srautas – 350 m3/h Darbinė temperatūra - 0,5 – 35 °C Energijos sąnaudos – 0,51 kW Bakelio talpa – 8 L Matmenys - 440x430x760 mm | vnt | 1 | MASTER DH 26 arba analogas |
| 1.2 | | Buitinis ištraukimo ventiliatorius su greičio reguliatoriumi ir taimeriu, atbuliniu vožtuvu, L 108m3/h, 50Pa, 0,35kW, 1f su jėgos laidais | vnt | 1 | |
| 2 | TS-4 | Apvalus ortakis iš cinkuoto juostinio plieno | | | |
| | | d125 | m | 1 | |
| 3 | TS-4 | Stačiakampis ortakis iš cinkuoto juostinio plieno | | | |
| | | 350x250 | m | 1 | |
| | | 150x150 | m | 1 | |
| 4 | | Lauko grotos su tinkliuku | | | |
| | | 350x1250 | vnt | 1 | |
| | | 150x150 | vnt | 3 | |
| | | D125 | vnt | 1 | |
| 5 | | Tinkliukas | | | |
| | | 320x250 | vnt | 1 | |

| | | |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | 2024-01 | |
| LAIDA | DATA | KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS) |
| ATESTATŲ NR. |  Verkių g 34B, LT-08221, Vilnius Telefonas (8 5) 211 14 31 www.infestech.lt | |
| 26409 | PV | R. Dagelis |
| 28024 | PDV | M. Ebersonas |
| | | |
| | | |
| | | |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB „Klaipėdos vanduo“ UAB „Svencelės sala“ | |
| STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: | | Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandenruošos statinių) ir inžinerinių tinklų (vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų) Svencelės k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. statybos ir rekonstravimo projektas |
| STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: | | 01 – Vandens ruošimo įrenginių pastatas |
| DOKUMENTO PAVADINIMAS: | | Sąnaudų žiniaraštis |
| Indeksas: | | IT284-01-TDP-ŠVOK-SŽ |
| LAPAS | | LAPŲ |
| 1 | | 2 |

| | | | | | |
|----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|--|
| | | 150x150 | vnt | 3 | |
| 6 | | Rankinio uždarymo/ reguliavimo sklendės šiltintos | | | |
| | | 350x250 | vnt | 1 | |
| | | 150x150 | vnt | 3 | |
| 7 | TS-4 | Ortakių fasoninės dalys | Kompl. | 1 | |
| 8 | TS-4.4 | Ortakių tvirtinimo elementai | Kompl. | 1 | |
| 9 | TS-4,9 | Vėdinimo sistemų montavimo darbai | Kompl. | 1 | |
| 10 | TS-7 | Vėdinimo sistemų balansavimo darbai | Kompl. | 1 | |
| 11 | TS-7 | Vėdinimo sistemų paleidimo ir derinimo darbai, pasų sudarymas | Kompl. | 1 | |
| 12 | TS-4 | Angų kirtimas statinio konstrukcijose ir architektūros elementų atstatymas po vėdinimo sistemų montavimo darbų | Kompl. | 1 | |





Mobilus vandens rinktuvas
Našumas - 26 l/24h
Oro srautas - 350 m³/h
Darbinė temperatūra - 0,5 - 35 °C
Energijos sąnaudos - 0,62 kW
Bakelio talpa - 8 L
Matmenys - 440x430x760 mm

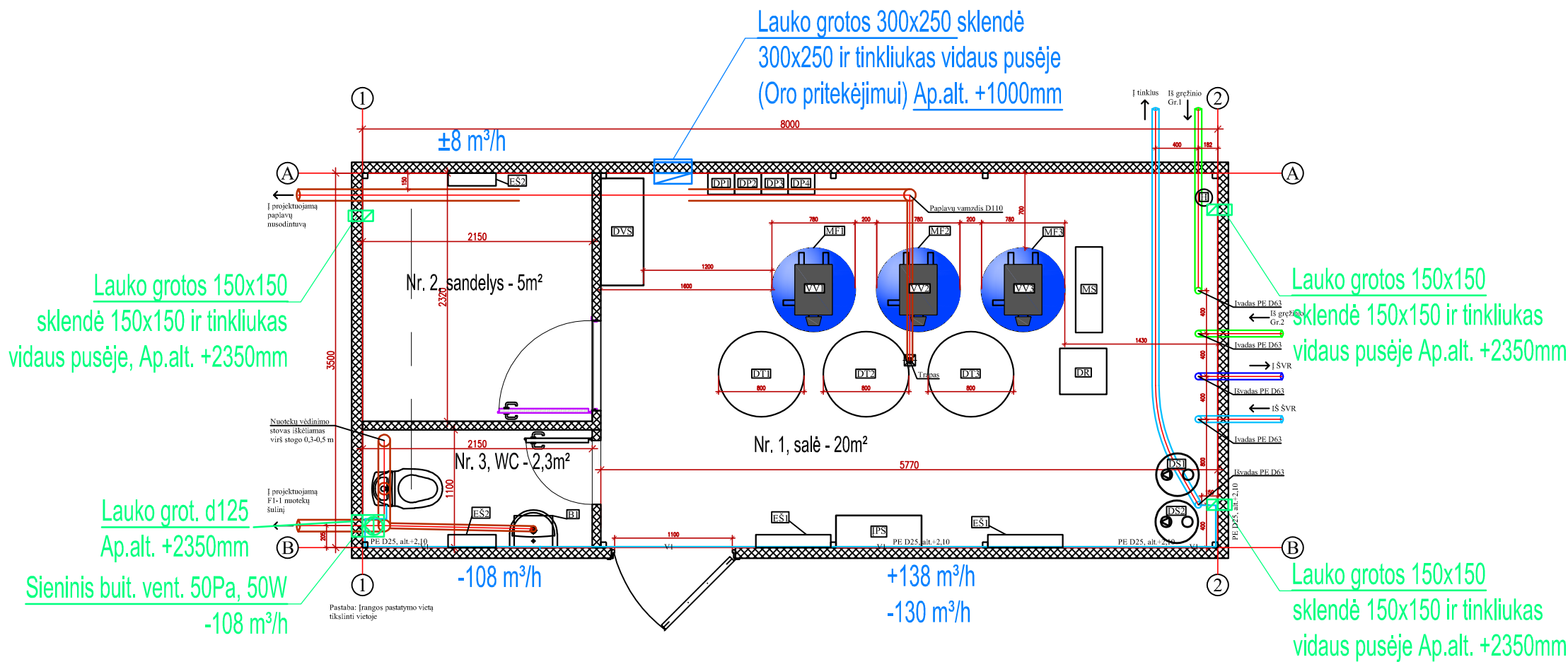
Sutariniai žymėjimai (šildymas):

— Radiatorius, elektrinis;

Pastabos:

1. Pakabinamas radiatorius;
2. Maksimali liečiamų paviršių temperatūra, °C75;
3. Termostatas: Skaitmeninis programuojamas;
4. Apsauga nuo perkaitimo: Yra.

| | | | | | |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0 | 2024-01 | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. |  | | Verkių g. 34B, LT-08221, Vilnius Telefonas: (8 5) 211 14 31 www.infestech.lt | | |
| 26409 | PV | R. Dagelis |  | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandenruošos statinių) ir inžinierių tinklų (vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų) Svencelės k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. statybos ir rekonstravimo projektas | |
| 28024 | PDV | M. Ebersonas | | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - Vandens ruošimo įrenginių pastatas | |
| | | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Pirmo aukšto planas. Šildymas M 1 : 50 | |
| | | | | LAIDA 0 | |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB „Klaipėdos vanduo“ UAB „Svencelės sala“ | | | DOKUMENTO ŽYMUO: IT284-01-TDP-ŠVOK-B.01 | |
| | | | | LAPAS 1 | LAPŲ 1 |




| Sutartiniai žymėjimai (vėdinimas): | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| OTSR-1-315 216m³/h | Vėdinimo sistemos žymuo- diametras, mm oro kiekis, m³/h |
| | reguliavimo sklendė; |
| | ventiliatorius; |
| | ugnies vožtuvas; |
| | dūmų vožtuvas; |
| | trūkšmo slopintuvas; |
| DVS-P-125 108m³/h | Difuzoriaus tipas- pajungimo diametras, mm oro kiekis, m³/h |
| | tiekiamas oras; |
| | ištraukiamas oras; |
| | oro paėmimas; |
| | oro išmetimas; |
| | esama vėdinimo sistema; |
| | Vamzdynai montuojami prie lubų; |
| | Vamzdynai montuojami viduri patalpos ~1,2m; |
| | Vamzdynai montuojami grindų konstrukcijoje. |

| | | | | | |
|----------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| 0 | 2024-01 | | | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | | Verkių g. 34B, LT-08221, Vilnius Telefonas: (8 5) 211 14 31 www.infestech.lt | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandenruošos statinių) ir inžinerinių tinklų (vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų) Svencelės k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. statybos ir rekonstravimo projektas | | |
| 26409 | PV | R. Dagelis | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - Vandens ruošimo įrenginių pastatas | | |
| 28024 | PDV | M. Ebersonas | | | |
| | | | | | |
| | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: | | LAIDA |
| | | | Pirmo aukšto planas. Vėdinimas. M 1 : 50 | | 0 |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: | | DOKUMENTO ŽYMUO: | | LAPAS |
| | AB „Klaipėdos vanduo“ UAB „Svencelės sala“ | | IT284-01-TDP-ŠVOK-B.02 | | LAPŲ |
| | | | | 1 | 1 |

1. Agregatas turi turėti 10% atsargą oro kiekio padidėjimui;
2. Gamintojas ar tiekėjas turi pateikti ventagregato sudedamųjų dalių išmatavimus ir montажinį planą, agregato keliamą triukšmą ventiliatorių ir variklių galimumus, automatikos valdymo schemą bei specifikacijas;
3. Į komplektą turi įeiti: vėdinimo agregatas su brėžinyje nurodytom sekcijom. Vėdinimo įrenginiai turi būti komplektuojami su gamykline integruota valdymo automatika;
4. Turi būti galimybė naudoti tik oro tiekimo ar oro šalinimo sistemą;
5. Turi būti automatinis ventagregato priešgaisrinis sustabdymas ištraukiamam orui iš patalpų pasiekus 70°C o tiekiamam orui pasiekus +45°C;
6. Oro srauto greitis ventagregato šildymo kalorifierio sekcijose neturi viršyti 3,5 m/s, šaldymo kalorifierio sekcijose 2,8 m/s;
7. Šildymo kaloriferių atsarga turi būti ne mažiau 20%;
8. Įrenginiai turi atitikti ekologinio projektavimo reglamentą Nr. 1253/2014;

| Sistemos žymėjimas | Aptarnaujamos patalpos pavadinimas | Ventiliatoriaus el. variklis; tiekimas / šalinimas. | | | | | | Rekuperatorius | | | | Oro šildymas / šaldymas | | | | | | Priešfiltris / filtras | | Pastabos |
|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---------------|-------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----|---------------------|--------------------------|-----|-----|------------------------|-------|--------------------|
| | | Tipas | L (m³/h) | Piš (Pa) | N el. varikl. | IP apsaugos klasė | Triukšmo lygis į aplinką, (dB) | Tipas, Naudingumo koef., SFP | Energetinė klasė | Šilumosio/ šaltensio debitas, l/s Temperatūra, °C | Tiekiamo oro temperatūra po šilumokačio (prieš šildytuvą) / tiekiamo oro į patalpą temperatūra (po šildytuvo) | Nuo | Iki | Qšild./ Qšald. (kW) | Šilumos/ šaltio šaltinis | Nuo | Iki | Tipas | Klasė | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OŠ-1 | Pastatas | Bulvinis ištraukimo ventiliatorius su greičio regulatoriumi ir talmeriu, atbulinio vožtuvo | -108 | 50 | 0,35 kW 1 f. | 54 | 38 | - | - | - | - | - | - | -/- | -/- | - | - | - | - | Vidaus išpildymas; |

| | | | | | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| | | | | | |
| 0 | 2024-01 | | | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. |  | Verkių g. 34B, LT-08221, Vilnius Telefonas: (8 5) 211 14 31 www.infestech.lt | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandenruošos statinių) ir inžinierinių tinklų (vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų) Svencelės k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. statybos ir rekonstravimo projektas | | |
| 26409 | PV | R. Dagelis | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - Vandens ruošimo įrenginių pastatas | | |
| 28024 | PDV | M. Ebersonas | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Vėdinimo sistemų techninių charakteristikų lentelė | LAIDA | |
| | | | | 0 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB „Klaipėdos vanduo“ UAB „Svencelės sala“ | | DOKUMENTO ŽYMUO: IT284-01-TDP-ŠVOK-B.03 | LAPAS | LAPŲ |
| | | | | 1 | 1 |