

LK LV
Ilgulų aptarnavimo tarnybos
vadas
plk. lt. Mindaugas Juotkus

TVIRTINU
visas projekto dalis

UAB „STATPROJEKTAS“
Įmonės kodas 302620978
Grigiškių g. 17, LT-44439 Kaunas, tel.: 8 686
86534

**PROJEKTAVIMO
ETAPAS**

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

OBJEKTAS

PASTATAS – MEDICINOS PUNKTAS (46D2/P)

Adresas: Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k. Ruklos sen. Jonavos r.
sav.

**STATINIO PROJEKTO
PAVADINIMAS**

**ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT
MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2/P)
KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO
VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ
TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.**

Adresas: Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k.
Unikalus pastato Nr. 4600-0012-6016

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)

**LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS
ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA**

Juridinio asmens kodas: 300066843
Adresas: Mindaugo g. 26, LT-03215 Vilnius

STATINYS

NEYPATINGASIS

ESAMA PASTATO PASKIRTIS

GYDYMO

BYLOS ŽYMUO

-BD-

BYLOS LAIDOS ŽYMUO

0

STATINIO PROJEKTO NUMERIS 2024-03-14-TDP

PROJEKTO DALIS

BENDROJI DALIS

UAB „STATPROJEKTAS“

PROJEKTO VADOVAS

Atest. Nr. 12912
Tel. 8 6 86 86 534

L. Urbonienė

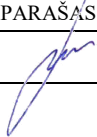
2024-06-12 N2. VI-33

KAUNAS, 2024

PROJEKTAVIMO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
OBJEKTAS	PASTATAS – MEDICINOS PUNKTAS (46D2/P) Adresas: Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k. Ruklos sen. Jonavos r. sav.
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2/P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS. Adresas: Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k. Unikalus pastato Nr. 4600-0012-6016
UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)	LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA Juridinio asmens kodas: 300066843 Adresas: Mindaugo g. 26, LT-03215 Vilnius
STATINYS	NEYPATINGASIS
ESAMA PASTATO PASKIRTIS	GYDYMO
BYLOS ŽYMUO	-BD-
BYLOS LAIDOS ŽYMUO	0
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	2024-03-14-TDP
PROJEKTO DALIS	BENDROJI DALIS
UAB „STATPROJEKTAS“	PROJEKTO VADOVAS Atest. Nr. 12912 Tel. 8 6 86 86 534
	L. Urbonienė 

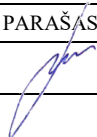
BYLOS SUDĖTIS

STATINIO PROJEKTAVIMO DOKUMENTŲ SĄRAŠAS		
Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Lapų sk.
1.	Titulinis lapas	1
2.	Bylos sudėtis	1
3.	Projekto sudėtis	1
4.	Aiškinamasis raštas	6
5.	Projektavimo užduotis	3
6.	Inventoriniai planai	2

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
12912	PV	L. Urbonienė		01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				BYLOS SUDĖTIS	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
				2024-03-14-TDP-BD-BS	LAPŲ
				1	1

PROJEKTO SUDĖTIS:

Eil. Nr.	Bylos pavadinimas	Žymuo
1.	Bendroji dalis	-BD-
2.	Architektūrinė	-SA-
3.	Konstrukcinė dalis	-SK-
4.	Šilumos gamybos dalis	-ŠVOK-
5.	Elektrotechninė dalis	-E-
6.	Dujofikavimo dalis	-D-
7.	Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	-KS-

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
12912	PV	L. Urbonienė		01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)
				DOKUMENTO PAVADINIMAS PROJEKTO SUDĖTIS
				LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-BD-PS
				LAPAS 1
				LAPŲ 1

1. BENDRIEJI DUOMENYS

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Algirdo pėstininkų bataliono pastato KMT medicinos punkto Nr. 29 (žym. plane 46D2p) katilinės patalpos šilumos gamybos ir karšto vandens ruošimo paprastojo remonto darbų techninis - darbo projektas.

STATINIO VIETA: Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k.

STATINYS: Pastatas – medicinos punktas (46D2/p), unikalus Nr. 4600-0012-6016

UŽSAKOVAS/STATYTOJAS: Lietuvos kariuomenės logistikos valdybos įgulų aptarnavimo tarnyba, juridinio asmens kodas 300066843, adresas: Mindaugo g. 26, LT-03215 Vilnius

PROJEKTUOTOJAS: UAB "Statprojektas", Grigiškių g. 17, Kaunas, tel. +370 68686534

STATINIO PASKIRTIS: Gydymo

STATINIO KATEGORIJA: neypatingasis

PRIEVALOMIEJI PROJEKTAVIMO DOKUMENTAI

LR įstatymai:

1. LR Statybos įstatymas

Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:

- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
- STR 1.01.08:2002. Statinio statybos rūšys.
- STR 1.01.03:2017. Statinių klasifikavimas
- STR 1.05.01:2017. Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
- STR 1.06.01:2016. Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
- STR 2.02.02:2004. Visuomeninės paskirties statiniai

Techninių reikalavimų statybos techniniai ir kiti reglamentai:

- STR 2.01.01(1):2005. Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.
- STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga;
- STR 2.01.01(3):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
- STR 2.01.01(4):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
- STR 2.05.04:2003. Poveikiai ir apkrovos.
- STR 2.05.13:2004. Statinių konstrukcijos. Grindys.
- STR 2.09.02:2005 Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai;
- Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės;
- STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
- STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos
- STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
12912	PV	L. Urbonienė		01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA
					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-BD-BS	LAPAS 1
					LAPŲ 6

- RSN 156-94 Statybinė klimatologija
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2016 m. kovo 2 d. įsakymu Nr. 1-65 ([TAR, 2016-03-03, Nr. 4108](#));
- „Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“, patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. sausio 17 d. įsakymu Nr. 1-14 (Žin., 2011, Nr. 8-378);

Nustojusius galioti dokumentus keičia nauji galiojantys.

2. GEOGRAFINĖ PADĖTIS

Adresas: Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k.

Situacijos schema:



3. PROJEKTO SPRENDINIAI

PROJEKTE NUMATOMI ARCHITEKTŪRINIAI SPRENDINIAI

Pastato – medicinos punkto Nr. 29 (žymėjimas plane 46D2p) šilumos punktas – katilinė su dujiniu katilu randasi pastato pirmame aukšte, 1-11 patalpoje. Katilinėje dujiniu katilu „Kalard TS5/P“ 45 kW ruošiamas šilumnešis pastato šildymui ir karštam vandeniui. Vykdam šilumos mazgo remontą su šilumos įrangos atnaujinimu atliekamas patalpos paprastas remontas.

Dujinis katilas sumontuotas 1998 m. ir šiuo metu yra pilnai nusidėvėjęs. Numatoma atnaujinti katilinę su šilumine įranga ir jos aplinka. Projektuojama demontuoti dujinį katilą, šilumos mazgą – aprišimą, dūmtakį ir oro vėdinimo ortakį ant pastato fasado sienos. Demontavus įrangą, vamzdynus ir atlaisvinus katilinės patalpą, atliekamas katilinės patalpos remontas.

2024-03-14-TDP-BD-BS	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

Patalpos 1-11 apima bendrastatybinius remonto darbus, t.y. sienų, lubų, grindų remontą. Pakeičiamas esamas susidėvėjęs trapas.

Esami lauko laiptai į pastatą – betoniniai su plytelių danga nudėvėti. Stogeliai virš durų – skardos surūdiję, išsikraipę. Jie demontuojami ir keičiami naujais.

Dujotiekio įvadas į katilinę be dujų atkirtos vožtuvo ir projektuojama atnaujinti dujų įvado įrangą, parengiama dujotiekio projekto dalis.

Demontavus katilinės dūmtakį ir oro ventiliacijos ortakį ant fasado sienos, užtaisomos pažeistos vietos ir atnaujinamas fasadas, perdažant galinę pastato sieną, kuri atsidengia po ortakio demontavimo, stogelių nuėmimo, betoninių laiptų demontavimo.

Atremontuojama pastato galinė fasado siena, jos cokolis bei nuogrinda, suremontuojami priėjimo takai prie pastato katilinės zonos. Lauke esantis takas patekimui į katinės patalpą remontuojamas, demontuojant esamas betonines dangas su pasluoksniais. Takas numatomas iš trinkelų dangos 6 cm. storio su naujais pasluoksniais.

Demontuojami g/b laiptai keičiami lengvų konstrukcijų metaliniais laipteliais.

Pastato gale numatomos priešgaisrinės kopėsio su lankais ir užlipimo aikštele užlipimui ant stogo.

PROJEKTE NUMATOMI KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI

Remonto metu numatoma demontuoti esamus (monolitinio g/b) įėjimo laiptus ir įrengti naujus. Visi nauji laiptai įrengiami buvusių laiptų vietoje. Laiptai remiami į gręžtinius polinius pamatus. Poliai 300mm diametro 2,0m ilgio (VDW). Pasirinkti šiek tiek ilgesni poliai nei galimas maksimalaus įšalo gylis, atsižvelgiant į tai, kad gruntas po esamų laiptų demontavimo iki įšalo gylio bus supurentas. Pagrindiniai įėjimo laiptai suprojektuoti iš monolitinio g/b. Matmenys plane: 3530x2475mm. Betonai laiptams ir kitoms g/b konstrukcijoms C30/37 XC3 XF3 F100 W2. Armuojama S500 klasės armatūros strypais. Apdailai numatytos trinkelės (išsamiau žr. SA dalyje).

Likusieji treji laiptai yra plieniniai. Pamatai šiems laiptams 300mm diametro poliai (VDW) ant kurių įrengiamos monolitinio g/b galvenos. Betonai pamatams C30/37 XC3 XF3 F100 W2. Armuojama S500 klasės armatūros strypais. Laiptams naudojamos UPN160 laiptasijos, kurios cheminiai inkarais tvirtinamos prie atraminių konstrukcijų. Laiptų aikštelė uždengiama cinkuotomis neslidžiomis grotelėmis. Laiptatakliai įrengiami iš tipinių presuotų grotelių. Plieno klasė S235J0 (H). Visos pagrindinės laiptų detalės tarpusavyje suvirinamos gamykloje, o statybvietėje montuojama panaudojant cheminius inkarus. Metalinių laiptų matmenys plane 2540x1330mm (1 vnt.) ir 2390x1330mm (2 vnt.).

Laiptų atviesuose šonuose sumontuojami turėklai iš apvalaus skerspjūvio vamzdžių. Turėklai gaminami gamykloje, o statybvietėje ik sumontuojami. Montavimas prie g/b pamatų – panaudojant cheminius inkarus. Draudžiam turėklus tvirtinti prie apdailinių medžiagų. Jie turi būti tvirtinami prie betoninio pagrindo, t.y. tose vietose, kur numatomas turėklo tvirtinimas, trinkelės turi būti pašalintos ir įrengtas betoninis pagrindas. Turėklai ant metalinių laiptasijų gali būti tvirtinami varžtais (skylės laiptasijose gręžiamos vietoje) arba privirinami.

Visos atviros plieno konstrukcijos turi būti cinkuotos arba padengtos antikoroziniais dažais tinkamais eksploatuoti C aplinkos agresyvumo klasei.

Varžtinėms jungtims naudojami 8.8 klasės varžtai.

Prieš atliekant plieninių konstrukcijų gamybą, būtina visus matmenis patikslinti statybvietėje. Atliekant demontavimo darbus nepažeisti esamų konstrukcijų.

PROJEKTE NUMATOMI ŠILUMOS GAMYBOS SPRENDINIAI

Esamoje dujinėje katilinėje projektuojama pakeisti esamą įrangą, pakeisti esamą dujinį katilą su dūmtakiais, dūmtraukiais. Visa esama įranga jau yra atitarnavusi, tarnavimo resursas pasibaigęs, dėl to projektuojama pakeisti viską naujai. Projektuojami du pakabinami kondensaciniai katilai C3x.

Dujiniai katilai projektuojami su gamykline automatika pajungti kaskada, bei automatika valdanti karšto vandens ir šildymo kontūrus. Katilai prie skirstomojo kolektoriaus pajungiami panaudojant hidraulinį atskyrimo modulį.

Sumontuojamas naujai kaminas (dūmtraukis/ortakis) panaudojant esamo kamino vietą. Esamas dūmtraukis išmontuojamas. Degimo produktai nuo projektuojamų kondensacinių vandens šildymo katilų dūmtakiais-ortakiais nuvedami į kaminą. Dūmtakiai gaminami iš rūgščiai karščiui atsparios plastmasės. Kaminai gaminami iš rūgščiai karščiui atsparios plastmasės. Apie dūmtakius - ortakius ir kaminus plačiau žiūr.

2024-03-14-TDP-BD-BS	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0

katilų gamintojo montavimo instrukcijose. Kaminai pateikiami kartu su katilais, katilų gamintojo. Kondensatas iš katilų nuvedamas į katilinės vidaus drenažo sistemą.

Projektuojamas šilumos įrenginiai šildymui ir karšto vandens ruošimui.

Apsaugai nuo per didelio vandens slėgio projektuojami apsauginiai vožtuvai. Vanduo nuo apsauginio vožtuvo nuvedamas į katilinės drenažo sistemą. Papildymas projektuojamas nuo šalto vandentiekio. Ant šalto vandens vamzdyno karšto vandens ruošimui ir sistemos papildymui projektuojamas vandens minkštinimo ir nugeležinimo nepertraukiamo veikimo įrenginys. Sistemos papildymo linijoje užduotą slėgį sistemoje palaikys slėgio redukcinis vožtuvas. Tai tiesioginio veikimo įrenginys palaikantis slėgį „už savęs“.

Kiekvienai šildymo atšakai projektuojama po balansinį ventilių. Šilumnešio cirkuliacijai projektuojami cirkuliaciniai siurbiai. Temperatūros reguliavimui trieigis reguliavimo vožtuvas, kurį pagal lauko oro temperatūrą valdys elektroninis valdiklis.

Vandens plėtimuisi šilumos tiekimo sistemoje kompensuoti suprojektuoti membraniniai išsiplėtimo indai.

Karštas vanduo ruošiamas naudojant turinį 300l nerūdijančio plieno boilerį su šilumokaičiu ir papildomai sumontuotu 6kW elektriniu tėnu. Prieš karšto vandens ruošimo įrenginį dėl informacijos projektuojamas šalto vandens apskaitos prietaisas, kuris parodys karšto vandens suvartojimą.

Projektuojamoje katilinėje montuojami vandens-dujų plieniniai vamzdžiai. Karštam, šaltam vandeniui, papildymo linijai montuojami PP-RCT vamzdžiai. Apsaugai nuo korozijos, sumontavus vamzdyną rūdžių pažeisti paviršiai nuvalomi mechaniniu būdu. Nuvalius vamzdyną, jis nutepamas rūdžių surišėju, o po to vamzdynas dažomas karščiui atspariais dažais. Vamzdynas keičiamas katilinės patalpoje naujai ir izoliuojamas visas katilinėje esantis vamzdynas. Izoliuojama akmens vatos kevalais su aliuminio folija 50mm storio.

Karšto vandens cirkuliacinis, šalto vamzdynas montuojamas PP-RCT vamzdžiais. Karšto, karšto vandens cirkuliacinis vamzdynas izoliuojamas akmens vatos kevalais su aliuminio folija 50mm storio.

Šalto vandens, papildymo vamzdynai apsaugai nuo drėgmės kondensacijos izoliuojami pūsto polietileno izoliacija storis 9mm.

PROJEKTE NUMATOMI ELEKTROTECHNINIAI SPRENDINIAI

Šiuo projektu sprendžiami pastato adresu Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k., Jonavos raj. medicinos punkto pastato katilinės elektros tinklai ir išorės pastato apšvietimas.

Katilinės patalpose esami el. tinklai, šviestuvai ir kiti el. įrenginiai išmontuojami, išskyrus išsaugomi tranzitinė el. instaliacija.

Esant patalpų perplanavimui, prijungimo taškus tikslinti statybos darbų metu.

Magistraliniai tinklai:

Pagrindiniai maitinimo šaltiniai: vidinis elektros tinklas (pajungtas nuo skirstomųjų elektros tinklų); vidiniai autonominiai elektros šaltiniai.

Elektros apskaita neprojektuojama, elektros tinklas pasijungiamas nuo esamo el. vidaus abonentinio tinklo.

Esamas katilinės el. paskirstymo skydelis yra išmontuojamas, jo vietoje projektuojamas naujas el. paskirstymo skydas KJS-1. Šiam el. skydui projektuojamas naujas el. įvadinis kabelis Cu5x2,5 mm² iš el. skydinės (pat. nr. 1-19) neremontuojamose patalpose iš el. įvadinio skydo (pavadinimu „dėžė nr. 4“), kabelis klojamas palubėje instaliaciniame kanale ir virš pak. lubų apsauginiame vamzdyje Ø25 mm.

El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plastikiniuose vamzdžiuose.

Per vietas, kur saugomos ir naudojamos degiosios medžiagos ir arčiau kaip 1 m nuo jų (horizontalia ir vertikalia kryptimi), draudžiama tiesti visų įtampų tranzitines elektros linijas, nemaitinančias čia esančių technologinių įrenginių.

El. tinklus nuo viršįtampių saugos viršįtampių apsauga (C+D klasės).

Jėgos tinklai:

El. kištukinių lizdų tinklai numatyti Cu3x2,5 mm² laidais varinėmis gyslomis su dviguba zoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku, gipso kartono pertvarų viduje – plastikiniuose vamzdžiuose), virš nuimamų pakabinamų lubų atvirai. grindyse – apsauginiame vamzdyje. El. tinklai nutiesiami pagal EIBT nurodytas instaliacijai skirtas zonas ir perdangos plokščių tuštumose. Laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po jungikliais ir kištukiniais lizdais. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plastikiniuose vamzdžiuose.

Laidai ir kabeliai patalpose turi būti tiesiami ne žemesnės kaip Dca klasės degumo (pagal lentelę pateiktą TS).

Kabelių trasos gali būti keičiamos atsižvelgiant į patogesnes montavimo vietas bei derinant su kitais inžineriniais tinklais ir vamzdynais.

2024-03-14-TDP-BD-BS	Lapas	Lapų	Laida
	4	6	0

Jeigu nenurodyta planuose kitaip tai vienfaziai kištukiniai lizdai montuojami 0,3 m aukštyje (trifaziai kišt. lizdai – 0,5 m aukštyje), jei virš stalviršių – 1,15 m aukštyje. Žmonių apsaugai nuo pavojingo el. srovės poveikio naudojantis kištukinių lizdų el. tinklu, jo grupės apsaugotos skirtuminės srovės apsauga.

Kištukiniai lizdai turi turėti užrašą su nurodyta grupe ir skydeliu nuo kurio jie užmaitinti.

Apšvietimotinklai:

Vidaus patalpų apšvietimui numatomi šviestuvai su LED šviesos diodų technologija.

Patalpų apšvieta priimta pagal HN 98:2014 ir pagal Europos standartą EN 12464-1. Apšvietimo galia apskaičiuota kompiuterine programa *Relux*, šviestuvų išdėstymas pagal apšviestumo skaičiavimo programos rezultatus pateiktas apšvietimo planuose, skaičiavimuose įvertintas senėjimo ir nesutapimų koeficientas - 0,8. Techniniai reikalavimai šviestuvams sudaryti atsižvelgiant į patalpų paskirtį, jų aplinkos klasę, architektūrinius ir konstrukcinius sprendimus. Minimalūs apšvietos parametrai pateikti lentelė žemiau. *Visose patalpose yra numatyti apšvietimo techniniai parametrai tenkinantis ir viršinantis minimalias apšvietimo higienos normas.*

Apšvietimas valdomas apšvietimo valdymo jungikliais.

Apšvietimo jungikliai montuojami 1,05 m aukštyje. Jei šalia yra keletas jungiklių, jie montuojami po bendru rėmeliu.

El. apšvietimo tinklai numatyti Cu3x1,5 mm² laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku, gipso kartono pertvarų viduje – plastikiniuose vamzdžiuose), virš nuimamų pakabinamų lubų atvirai.

Patalpose be pakabinamų lubų apšvietimo el. tinklai nutiesiami sienomis paslėptai pagal EIBT ir „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ nurodytas instaliacijai skirtas zonas ir perdangos plokščių tuštumose. Laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plastikiniuose vamzdžiuose.

Avarinis el. apšvietimas numatomas katilinės patalpoje. Avarinis šviestuvas pajungiamas 4-gysliu E60 išpildymo kabeliu.

PROJEKTE NUMATOMI DUJOFIKAVIMO SPRENDINIAI

Vartotojo dujų sistemos pertvarkymo projektas parengtas vadovaujantis statytojo projektavimo technine užduotimi, galiojančiais norminiais dokumentais (žiūrėti pridedamą „Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas techninis projektas, sąrašas“) ir šia programine įranga: AutoCAD LT 2013, MS Windows 7. Projekto sprendiniai užtikrina efektyvų dujotiekio saugumą ir patikimumą. Šis projektas atitinka projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus. Projekto sprendimai užtikrina efektyvų dujotiekio saugumą ir patikimumą, projekto sprendimai užtikrina mažiausiai sąnaudų reikalaujančią dujotiekio techninę priežiūrą.

Pastato – KMT medicinos punkto Nr. 29 katilinėje dujos yra naudojamos patalpų šildymui ir karšto vandens ruošimui. Iki pastato atvestas vidutinio slėgio dujotiekio įvadas (dujų slėgio reguliavimo įtaisas (DSRīt) B6, Q=6,0 m³//val, Piš=22 mbar). Vidaus dujotiekio prisijungimo vieta – pastato dujų sistema už DSRīt).

- Minimalus dujų slėgis prisijungimo taške 0,030 bar, maksimalus dujų slėgis prisijungimo taške 0,035 bar.

Katilinės patalpoje esamas susidėvėjęs 45 kW galingumo dujinis katilas keičiamas naujais – pakabinamais kondensaciniais dujiniais katilais - 2 vnt. po 24 kW šiluminio galingumo, C13X tipo (žiūrėti projekto ŠG dalyje). DSRīt B6 keičiama į Q=6,0 m³//val, Piš=30 mbar. Ant išorinės pastato sienos už DSRīt projektuojama pakabina dėžutė su automatinio dujų išjungimo vožtuvu Dn25. Visą pastato dujotiekio vamzdinę nušveisti, patikrinti sandarumą ir perdažyti geltona spalva.

Dujų rūšis - 2-os šeimos, H grupė. Maksimalus dujų sunaudojimas – 5,0 m³/h. Reikalingas dujų slėgis – 0,030 bar.

Naujas dujų slėgio reguliatorius ir dujotiekio skersmenys užtikrins reikiamą dujų slėgį prieš prietaisus Dujotiekis, kertantis pastato statybines konstrukcijas, turi būti apsaugotas dėklais. Statinio konstrukcijų vietos, pro kurias eina dujotiekis, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvartose, skirtos dujotiekui tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal priešgaisrinei užtvartai nustatytus atsparumo ugniai reikalavimus, naudojant specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtas sandarinimo sistemas.

Katilinės patalpos plotas – 8,52 m², vidutinis aukštis – 3,0 m, tūris – 26,0 m³. Patalpos grindys turi būti nelaidžios vandeniui, iš ne žemesnės kaip A2 degumo grupės statybos produktų. Patalpos apdaila iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų. Katilinės langų angų plotai neregamentuojami, nes įrengiama patalpos gaisrinė uždujinimo signalizacija ir automatinis dujų išjungimo vožtuvas. Katilinės patalpa

2024-03-14-TDP-BD-BS	Lapas	Lapų	Laida
	5	6	0

pagal sprogimo ir gaisro pavojų – Dg. Ji priskiriama patalpai, kurioje visų įrengtų dujinį kurą deginančių prietaisų bendra vardinė galia didesnė nei 100kw. Katilinės patalpos sprogiosios zonos yra: Z1 - retkarčiais gali išsiskirti dujos - 3,0 m spinduliu pagal vertikalę ir horizontalę nuo uždarymo čiaupų; Z2 - avarijos metu išskiriamas sprogas dujų mišinys - 5,0 m pagal vertikalę ir horizontalę nuo uždarymo čiaupų. Katilinės patalpoje turi būti užtikrintas trikartinis oro pasikeitimas. Vėdinimas priverstinis (žiūrėti projekto ŠG dalyje).

Pastate, katilinėje, įrengti priešgaisrinę uždujinimo signalizaciją. Ji turi garso signalu įspėti apie patalpoje atsiradusias dujas, kai dujų kiekis patalpoje pasiekia 20% žemutinės dujų sprogimo ribos. Automatinis dujų išjungimo vožtuvas, įrengiamas lauke spintelėje, turi suveikti kai dujų kiekis patalpoje pasiekia 40% žemutinės dujų sprogimo ribos. Uždujinimo detektorius įrengti katilinėje virš dujinių prietaisų. Signalizacijos garso signalus įrengti su pastato savininku suderintoje vietoje.

Dujiniai prietaisai turi būti įžeminti, jei prietaiso gamintojas nenumatė kitaip. Montuojant dujinius prietaisus prie degių pastato konstrukcijų, jas reikia padengti nedegiomis ir šilumai nelaidžiomis medžiagomis. Dujotiekį montuoti ne arčiau kaip 0,4 m atstumu nuo elektros laidų ir ne arčiau kaip 0,5 m nuo rozečių, jungiklių, el. spintų

Įrengti Lietuvoje atestuotus dujinius prietaisus ir įrengimus. Vidaus dujotiekį montuoti iš plieninių vamzdžių, atitinkančių LST EN 10217-4, kontrolės dokumentų lygmuo pagal LST EN 10204 su nuolydžiu į dujinių prietaisų pusę. Po sistemos išbandymo, vamzdyną pagal LST EN ISO 12944-5 nudažyti aliejiniais dažais atitinkančiais sienų spalvą.

2024-03-14-TDP-BD-BS	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0

**LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS
ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBOS
RUKLOS ĮGULOS APTARNAVIMO CENTRAS**

TVIRTINU

ĮAT vadas

plk. lt. Mindaugas Juotkus

**LIETUVOS KARIUOMENĖS ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT
MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS
GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ
PROJEKTAVIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS**

2023 m. 11-07 d. Nr. TS-421
Rukla

1. Objekto pavadinimas: Algirdo pėstininkų bataliono pastato KMT medicinos punkto Nr. 29 (žym. plane 46D2p) katilinės patalpos šilumos gamybos ir karšto vandens ruošimo paprastojo remonto projektas. Projekto pavadinimas tikslinimas projektavimo metu.

2. Statybos adresas: Jonavos r. sav., Ruklos sen., Ruklos k., Karaliaus Mindaugo g. 11, Algirdo pėstininkų bataliono teritorija.

3. Statybos rūšis: Statinio paprastas remontas.

4. Užsakovas (statytojas): Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Įgulų aptarnavimo tarnyba.

5. Projektavimo stadijos: Statinio paprastojo remonto techninis darbo projektas (toliau – projektas).

6. Statinio paskirtis: Gydyimo.

7. Statinio kategorija: Neypatingasis statinys.

8. Lėšų pobūdis: LK biudžeto lėšos.

9. Privalomieji projektavimo dokumentai, Užsakovo pateikiami Projektuotojui:

9.1. Ši projektavimo užduotis;

9.2. Pastato kadastrinė byla;

9.3. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo kopija;

9.4. Pastato planai, schemas.

10. Statinio apibūdinimas: Pastatas pastatytas 1971 m., žymėjimas plane 46D2p, unikalus Nr. 4600-0012-6016. Paskutinį kartą remontuotas 2020 m. Bendras plotas 497,38 m², užstatytas plotas 372,00 m², tūris 2267,00 m³. Statinys nėra kultūros vertybė.

11. Esamos padėties apibūdinimas:

Pastato katilinė įrengta pirmame pastato aukšte, 1-11 patalpoje (žr. pirmo aukšto planą). Šiluminė energija gaminama dujiniu įrenginiu „KALARD TS5/P“. Dujinio įrenginio galingumas – 45 kW. Katilinės dujinis įrenginys sumontuotas 1998 m. Dujinis katilas yra pasenęs, susidėvėjęs, tikslinga keisti nauju. Šildymo ir karšto vandens automatika yra sugedusi.

Susidėvėję dujinių įrenginių degikliai, nesandarūs, koroduojantys sujungimai, išporėjusi pakura, sugedusi įrenginių valdymo ir automatikos įranga, degimo produktų šalinimo kanalas paveiktas korozijos.

Susidėvėjusi šildymo sistemos įranga (uždaromoji, reguliavimo armatūra, pavaros, cirkuliaciniai siurbliai, kolektoriai), nesandarūs sujungimai. Nutolusiose nuo kolektorių patalpose nepakankamai šildoma. Vamzdynai paveikti korozijos, daugelyje vietų pažeista izoliacija. Dalis šildymo įrenginių paveikti korozijos. Pasenę ir sugedę valdymo ir automatikos elementai, kontroliniai matavimo prietaisai, dujų apskaita. Susidėvėjusi vandens ruošimo įranga šildymo sistemai.

Katilinės patalpos vidaus apdaila yra sena, neestetiška, susidėvėjusi.

Lauko įėjimo laiptai seni, jie yra betoniniai su keraminių plytelių apdaila. Betonai nutrupėjęs, plytelės suskilusios, atšokusios. Stogeliai, esantys šalia įėjimų yra seni, paveikti korozijos, susidėvėję.

12. Paprastojo remonto darbų apimtys (įskaitant, bet neapsiribojant):

- 12.1. Rengiant paprastojo remonto projektą numatyti katilinės dujinio įrenginio keitimą (katilinės su 1 arba dviem katilais);
- 12.2. Atnaujinti oro pritekėjimo ir degimo produktų šalinimo kanalus;
- 12.3. Atnaujinti vidaus dujotiekį įrengiant dujų apskaitą, dujų slėgio reguliatorių, katilinės uždujinimo įrangą ir dujų atkirtos vožtuvą;
- 12.4. Numatyti šiluminės įrangos atnaujinimą (uždaromoji, reguliavimo armatūra, pavaros, cirkuliaciniai siurbliai);
- 12.5. Numatyti korozijos paveiktų vamzdynų keitimą, izoliacijos atnaujinimą;
- 12.6. Numatyti katilinės patalpoje esančių susidėvėjusių kolektorių ir koroduojančių šildymo įrenginių keitimą. Įrengti priemones reikalingas srautų balansavimui;
- 12.7. Numatyti karšto vandens sistemos (cirkuliacinė linija, šilumokaitis) atnaujinimą san. mazgams;
- 12.8. Numatyti karšto vandens ruošimo ir šildymo įrangos valdymo, automatikos ir kontrolinių matavimo prietaisų atnaujinimą;
- 12.9. Numatyti katilinės elektros instaliacijos ir priešgaisrinės sistemos atnaujinimą;
- 12.10. Atnaujinti šalto vandens ruošimo įrangą;
- 12.11. Numatyti katilinės vidaus patalpos remontą, lauko įėjimų laiptų remontą bei lauko stogelių pakeitimą;
- 12.12. Numatyti ir įvertinti kitus būtinus atlikti esamus pastato vidaus ir lauko apdailos atstatymo darbus;
- 12.13. Numatyti kitus darbus, susijusius su išvardintais darbais, bet nepaminėtus apraše, tačiau būtinus įrengti tinkamam katilinės eksploatavimui.

13. Projekto rengimo (įforminimo) ir pateikimo reikalavimai

- 13.1. Projektas turi būti rengiamas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, kitais statybą ir projektavimą reglamentuojančiais teisės aktais;
- 13.2. Projektas turi būti parengtas tokios apimties bei sudėties, kad jį būtų pakankama projekto paskirčiai įgyvendinti ir atitiktų aukščiausius projektavimo darbų rinkoje taikomus profesinius standartus;
- 13.3. Projekto sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs;
- 13.4. Projektas turi atitikti esminiams statinio reikalavimams (priešgaisrinės saugos, higienos, darbų saugos ir aplinkosaugos);
- 13.5. Projektas turi būti parengtas taip, kad juo vadovaujantis būtų galima skelbti konkursą paprastojo remonto darbams atlikti;

14. Projekto sudėtis:

Objektui turi būti parengtos šios atnaujintos dalys:

- 14.1. Bendroji;
- 14.2. Architektūrinė;
- 14.3. Gaisrinės signalizacijos;
- 14.4. Vandentiekio ir nuotėkų šalinimo;
- 14.5. Elektrotechnikos;
- 14.6. Šilumos gamybos, tiekimo, karšto vandens ruošimo dalys, pateikiant sistemų paprastojo remonto darbų technologijos, valdymo, automatikos aprašus ir kitus sprendinius, nurodytus normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentuose (su darbo brėžiniais);
- 14.7. Planai, brėžiniai, schemas;
- 14.8. Techninės specifikacijos (remonto darbų ir jiems atlikti naudojamų visų medžiagų techninės ir kokybės charakteristikos), eksploatacijos ir priežiūros instrukcijos;
- 14.9. Medžiagų ir darbų kiekio žiniaraščiai, kuriuose techninių specifikacijų žymenys turi būti surašyti sąnaudų kiekio lentelėje, prie išvardintų medžiagų, įrangos, darbų.
- 14.10. Statybos kainos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis, sudaryta, vadovaujantis įregistruotomis SPSC statybos resursų skaičiuojamosiomis, tuo metu galiojančiomis, rinkos kainomis;
- 14.11. Kitos dalys, atsižvelgiant į remontuojamo statinio specifiką ir užsakovo poreikius.

15. Projekto suderinimas Parengtą projektą derinti su Užsakovu (Statytoju), esant reikalui, projektą pataisyti pagal pateiktas užsakovo pastabas.

16. Pateikiamų egzempliorių skaičius Projektuotojas turi pateikti Užsakovui (statytojui) 1 (vieną) parengtą, atspausdintą popieriuje ir susegtą projekto egzempliorių ir 1 (vieną) egzempliorių optinėje laikmenoje (CD) PDF formatu. Elektroniniai dokumentai turi būti pasirašyti saugiu elektroniniu parašu.

17. Projektavimo paslaugų suteikimo terminas Projektas turi būti parengtas, suderintas su Užsakovu, jei reikia – patikslintas ir pateiktas pakartotinai Užsakovui per numatytą sutartyje laikotarpį.

**STATYTOJO (UŽSAKOVO) REIKALAVIMAI
(BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS)**

1. Statinio projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai
 - Statybos įstatymas
 - Statybos techniniai reglamentai:
 - STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
 - STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
 - STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
 - STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
 - STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
 - STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga““;
 - STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo““;
 - STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas““

Projektuotojas privalo vadovautis ir kitais reikalingais statinio projektavimą ir statybą reglamentuojančiais norminiais aktais.

Projekto projektavimo stadijoje pasikeitus norminiams dokumentams (visiškai ar iš dalies), vadovautis naujais norminių dokumentų reikalavimais.

2. Funkciniai, techniniai, kokybiniai reikalavimai:

Projektuotojas pateikia katilinės įrangos ir pamaišymo centralės atnaujinimo sprendimo variantus, derina su užsakovu, užsakovas priima jam tinkantį sprendimą. Planuojamiems remonto darbams naudoti sertifikuotas statybines medžiagas, įrengimus. Prioritetas suteikiamas atsparumui, ilgaamžiškumui, didesnei pradinei investicijai ir mažesnėms eksploatacinėms sąnaudoms.

2.1. Projekte pateikiamos įrengimų arba gaminių techninės specifikacijos, aprašymai, instrukcijos turi būti valstybine kalba.

2.2. Paslaugos teikėjas privalo apžiūrėti patalpas, esamą įrangą, prieš pateikdamas pasiūlymą ir įvertinti situaciją, kad galėtų parengti projektavimo pasiūlymą. Visos projektavimo paslaugos, užtikrinančios reikiamą įrangos atnaujinimą, privalo būti numatytos atliekamų paslaugų apimtyje, net jeigu tai atskirai nepaminėta šioje projektavimo užduotyje. Neįvertintų projektavimo darbų riziką prisiima paslaugos teikėjas.

2.3. Projekte numatyti, kad visos atliekant statybos remonto darbus susidariusios statybinės šiukšlės ir statybinių medžiagų ir gaminių atliekos privalo būti surenkamos, rūšiuojamos ir išvežamos į sąvartyną vadovaujantis „Atliekų tvarkymo taisyklėmis“.

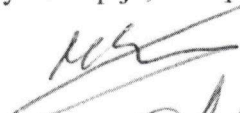
PRIDEDAMA: Pastato planai, 2 lapai.

Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas, kopija, 1 lapas.

Nekilnojamojo turto kadastro bylos kopija, 20 lapų.

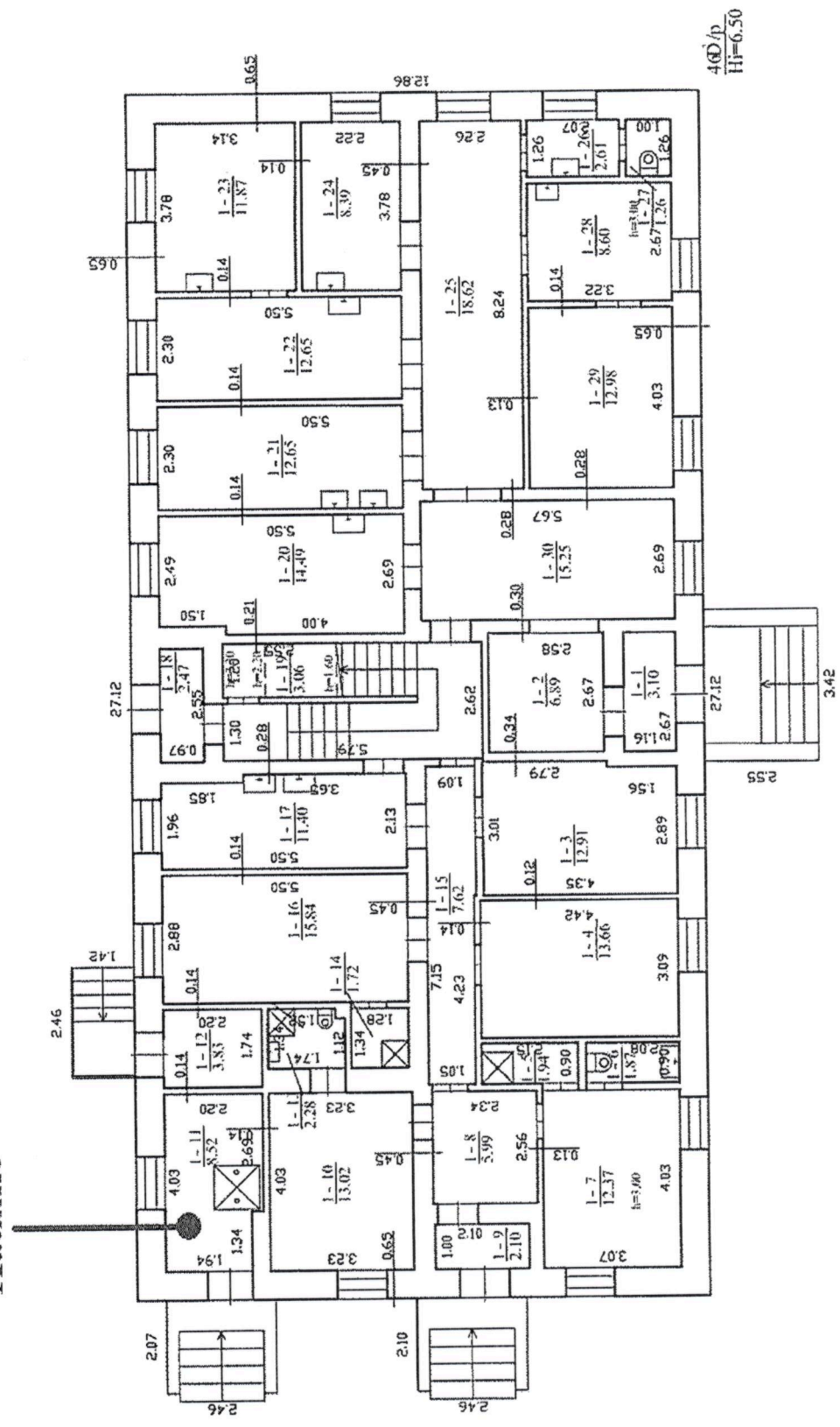
Komisijos pirmininkas:

Nariai:

 ~~Mėrinas Savickas~~
l.e.p. Edita Prigorodovienė
 Gerdas Kerevičius
 Karolis Puskunigis
 Jtn. Justinas Timofejevas
 srž.sp. Julius Miliukštis
 mjr. Virginijus Bersėnas

PIRMAS AUKŠTAS

Katilinė



40/p
H=6.50

The floor plan shows a rectangular building layout with a central staircase. The plan is divided into several rooms and corridors. Key features include:

- Central Staircase:** Located in the middle of the plan, with a staircase symbol and an arrow indicating the direction of travel.
- Rooms and Corridors:** Various rooms of different sizes are shown, each with numerical annotations. Some rooms have multiple sets of numbers, possibly representing different measurements or calculations.
- Annotations:** Numerous numbers are written throughout the plan, including room numbers (e.g., 2-7, 2-8, 2-9, 2-10, 2-11, 2-12, 2-13, 2-14, 2-15, 2-16, 2-17, 2-18, 2-19, 2-20, 2-21, 2-22, 2-23, 2-24, 2-25, 2-26, 2-27, 2-28, 2-29, 2-30, 2-31, 2-32, 2-33, 2-34, 2-35, 2-36, 2-37, 2-38, 2-39, 2-40, 2-41, 2-42, 2-43, 2-44, 2-45, 2-46, 2-47, 2-48, 2-49, 2-50, 2-51, 2-52, 2-53, 2-54, 2-55, 2-56, 2-57, 2-58, 2-59, 2-60, 2-61, 2-62, 2-63, 2-64, 2-65, 2-66, 2-67, 2-68, 2-69, 2-70, 2-71, 2-72, 2-73, 2-74, 2-75, 2-76, 2-77, 2-78, 2-79, 2-80, 2-81, 2-82, 2-83, 2-84, 2-85, 2-86, 2-87, 2-88, 2-89, 2-90, 2-91, 2-92, 2-93, 2-94, 2-95, 2-96, 2-97, 2-98, 2-99, 2-100, 2-101, 2-102, 2-103, 2-104, 2-105, 2-106, 2-107, 2-108, 2-109, 2-110, 2-111, 2-112, 2-113, 2-114, 2-115, 2-116, 2-117, 2-118, 2-119, 2-120, 2-121, 2-122, 2-123, 2-124, 2-125, 2-126, 2-127, 2-128, 2-129, 2-130, 2-131, 2-132, 2-133, 2-134, 2-135, 2-136, 2-137, 2-138, 2-139, 2-140, 2-141, 2-142, 2-143, 2-144, 2-145, 2-146, 2-147, 2-148, 2-149, 2-150, 2-151, 2-152, 2-153, 2-154, 2-155, 2-156, 2-157, 2-158, 2-159, 2-160, 2-161, 2-162, 2-163, 2-164, 2-165, 2-166, 2-167, 2-168, 2-169, 2-170, 2-171, 2-172, 2-173, 2-174, 2-175, 2-176, 2-177, 2-178, 2-179, 2-180, 2-181, 2-182, 2-183, 2-184, 2-185, 2-186, 2-187, 2-188, 2-189, 2-190, 2-191, 2-192, 2-193, 2-194, 2-195, 2-196, 2-197, 2-198, 2-199, 2-200, 2-201, 2-202, 2-203, 2-204, 2-205, 2-206, 2-207, 2-208, 2-209, 2-210, 2-211, 2-212, 2-213, 2-214, 2-215, 2-216, 2-217, 2-218, 2-219, 2-220, 2-221, 2-222, 2-223, 2-224, 2-225, 2-226, 2-227, 2-228, 2-229, 2-230, 2-231, 2-232, 2-233, 2-234, 2-235, 2-236, 2-237, 2-238, 2-239, 2-240, 2-241, 2-242, 2-243, 2-244, 2-245, 2-246, 2-247, 2-248, 2-249, 2-250, 2-251, 2-252, 2-253, 2-254, 2-255, 2-256, 2-257, 2-258, 2-259, 2-260, 2-261, 2-262, 2-263, 2-264, 2-265, 2-266, 2-267, 2-268, 2-269, 2-270, 2-271, 2-272, 2-273, 2-274, 2-275, 2-276, 2-277, 2-278, 2-279, 2-280, 2-281, 2-282, 2-283, 2-284, 2-285, 2-286, 2-287, 2-288, 2-289, 2-290, 2-291, 2-292, 2-293, 2-294, 2-295, 2-296, 2-297, 2-298, 2-299, 2-300, 2-301, 2-302, 2-303, 2-304, 2-305, 2-306, 2-307, 2-308, 2-309, 2-310, 2-311, 2-312, 2-313, 2-314, 2-315, 2-316, 2-317, 2-318, 2-319, 2-320, 2-321, 2-322, 2-323, 2-324, 2-325, 2-326, 2-327, 2-328, 2-329, 2-330, 2-331, 2-332, 2-333, 2-334, 2-335, 2-336, 2-337, 2-338, 2-339, 2-340, 2-341, 2-342, 2-343, 2-344, 2-345, 2-346, 2-347, 2-348, 2-349, 2-350, 2-351, 2-352, 2-353, 2-354, 2-355, 2-356, 2-357, 2-358, 2-359, 2-360, 2-361, 2-362, 2-363, 2-364, 2-365, 2-366, 2-367, 2-368, 2-369, 2-370, 2-371, 2-372, 2-373, 2-374, 2-375, 2-376, 2-377, 2-378, 2-379, 2-380, 2-381, 2-382, 2-383, 2-384, 2-385, 2-386, 2-387, 2-388, 2-389, 2-390, 2-391, 2-392, 2-393, 2-394, 2-395, 2-396, 2-397, 2-398, 2-399, 2-400, 2-401, 2-402, 2-403, 2-404, 2-405, 2-406, 2-407, 2-408, 2-409, 2-410, 2-411, 2-412, 2-413, 2-414, 2-415, 2-416, 2-417, 2-418, 2-419, 2-420, 2-421, 2-422, 2-423, 2-424, 2-425, 2-426, 2-427, 2-428, 2-429, 2-430, 2-431, 2-432, 2-433, 2-434, 2-435, 2-436, 2-437, 2-438, 2-439, 2-440, 2-441, 2-442, 2-443, 2-444, 2-445, 2-446, 2-447, 2-448, 2-449, 2-450, 2-451, 2-452, 2-453, 2-454, 2-455, 2-456, 2-457, 2-458, 2-459, 2-460, 2-461, 2-462, 2-463, 2-464, 2-465, 2-466, 2-467, 2-468, 2-469, 2-470, 2-471, 2-472, 2-473, 2-474, 2-475, 2-476, 2-477, 2-478, 2-479, 2-480, 2-481, 2-482, 2-483, 2-484, 2-485, 2-486, 2-487, 2-488, 2-489, 2-490, 2-491, 2-492, 2-493, 2-494, 2-495, 2-496, 2-497, 2-498, 2-499, 2-500, 2-501, 2-502, 2-503, 2-504, 2-505, 2-506, 2-507, 2-508, 2-509, 2-510, 2-511, 2-512, 2-513, 2-514, 2-515, 2-516, 2-517, 2-518, 2-519, 2-520, 2-521, 2-522, 2-523, 2-524, 2-525, 2-526, 2-527, 2-528, 2-529, 2-530, 2-531, 2-532, 2-533, 2-534, 2-535, 2-536, 2-537, 2-538, 2-539, 2-540, 2-541, 2-542, 2-543, 2-544, 2-545, 2-546, 2-547, 2-548, 2-549, 2-550, 2-551, 2-552, 2-553, 2-554, 2-555, 2-556, 2-557, 2-558, 2-559, 2-560, 2-561, 2-562, 2-563, 2-564, 2-565, 2-566, 2-567, 2-568, 2-569, 2-570, 2-571, 2-572, 2-573, 2-574, 2-575, 2-576, 2-577, 2-578, 2-579, 2-58

**PROJEKTAVIMO
ETAPAS**

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

OBJEKTAS

PASTATAS – MEDICINOS PUNKTAS (46D2/P)

Adresas: Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k. Ruklos sen. Jonavos r.
sav.

**STATINIO PROJEKTO
PAVADINIMAS**

**ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT
MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2/P)
KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO
VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ
TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.**

Adresas: Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k.
Unikalus pastato Nr. 4600-0012-6016

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)

**LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS
ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA**

Juridinio asmens kodas: 300066843
Adresas: Mindaugo g. 26, LT-03215 Vilnius

STATINYS

NEYPATINGASIS

ESAMA PASTATO PASKIRTIS

GYDYMO

BYLOS ŽYMUO

-SA-

BYLOS LAIDOS ŽYMUO

0

STATINIO PROJEKTO NUMERIS 2024-03-14-TDP

PROJEKTO DALIS

ARCHITEKTŪRINĖ DALIS

UAB „STATPROJEKTAS“

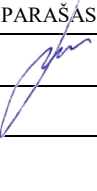
PROJEKTO VADOVAS

Atest. Nr. 12912
Tel. 8 6 86 86 534

 **L. Urbonienė**

BYLOS SUDĖTIS

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Lapo Nr.
1.	Titulinis lapas	
2.	Bylos sudėtis	
3.	Aiškinamasis raštas	
4.	Techninės specifikacijos	
5.	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
6.	Planas su remontuojamais elementais M1:100	2024-03-14-TDP-SA-BR1
7.	Remontuojamos katilinės patalpos sienų planas M1:100	2024-03-14-TDP-SA-BR2
8.	Remontuojamos katilinės grindų planas M1:100	2024-03-14-TDP-SA-BR3
9.	Remontuojamos katilinės lubų planas M1:100	2024-03-14-TDP-SA-BR4
10.	Tako detalė M1:100	2024-03-14-TDP-SA-BR5

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
12912	PV	L. Urbonienė		01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)
				DOKUMENTO PAVADINIMAS BYLOS SUDĖTIS
				LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-SA-T	LAPAS 1
				LAPŲ 1

STATINIO ARCHITEKTŪRINĖS DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.2. PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TP, SĄRAŠAS

1.2.1. LR įstatymai:

- LR Statybos įstatymas.
- „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“;
- Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje „DT5-00“; Žin., 2000, Nr. 6-169;

1.2.2. Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:

- STR1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
- STR1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
- STR1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“
- STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- STR1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;
- STR1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;

1.2.3. Techninių reikalavimų statybos techniniai ir kiti reglamentai:

- STR 2.01.01(1):2005. Esminis statinio reikalavimas (ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas.
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ (Žin., 2000, Nr.17- 424; 2002, Nr.96-4233)
- STR 2.01.01(3):1999. ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
- STR 2.01.01(4):2008. ESR. Naudojimo sauga.
- STR 2.01.03:2009 Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių techninių dydžių projektinės vertės
- STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
- STR 2.01.01(1):2005 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas“;
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
- STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
- STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“;
- STR 2.01.01(5):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“.
- STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“.
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“;

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
12912	PV	L. Urbonienė		01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)
				DOKUMENTO PAVADINIMAS
				AIŠKINAMASIS RAŠTAS
				LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULY APTARNAVIMO TARNYBA		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
			2024-03-14-TDP-SA-AR	LAPŲ
				1
				3

1. BENDRIEJI DUOMENYS:

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Algirdo pėstininkų bataliono pastato KMT medicinos punkto Nr. 29 (žym. plane 46D2p) katilinės patalpos šilumos gamybos ir karšto vandens ruošimo paprastojo remonto darbų techninis - darbo projektas.

STATINIO VIETA: Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k.

STATINYS: Pastatas – medicinos punktas (46D2/p), unikalus Nr. 4600-0012-6016

UŽSAKOVAS/STATYTOJAS: Lietuvos kariuomenės logistikos valdybos įgulų aptarnavimo tarnyba, juridinio asmens kodas 300066843, adresas: Mindaugo g. 26, LT-03215 Vilnius

PROJEKTUOTOJAS: UAB "Statprojektas", Grigiškių g. 17, Kaunas, tel. +370 68686534

STATINIO PASKIRTIS: Gydyimo

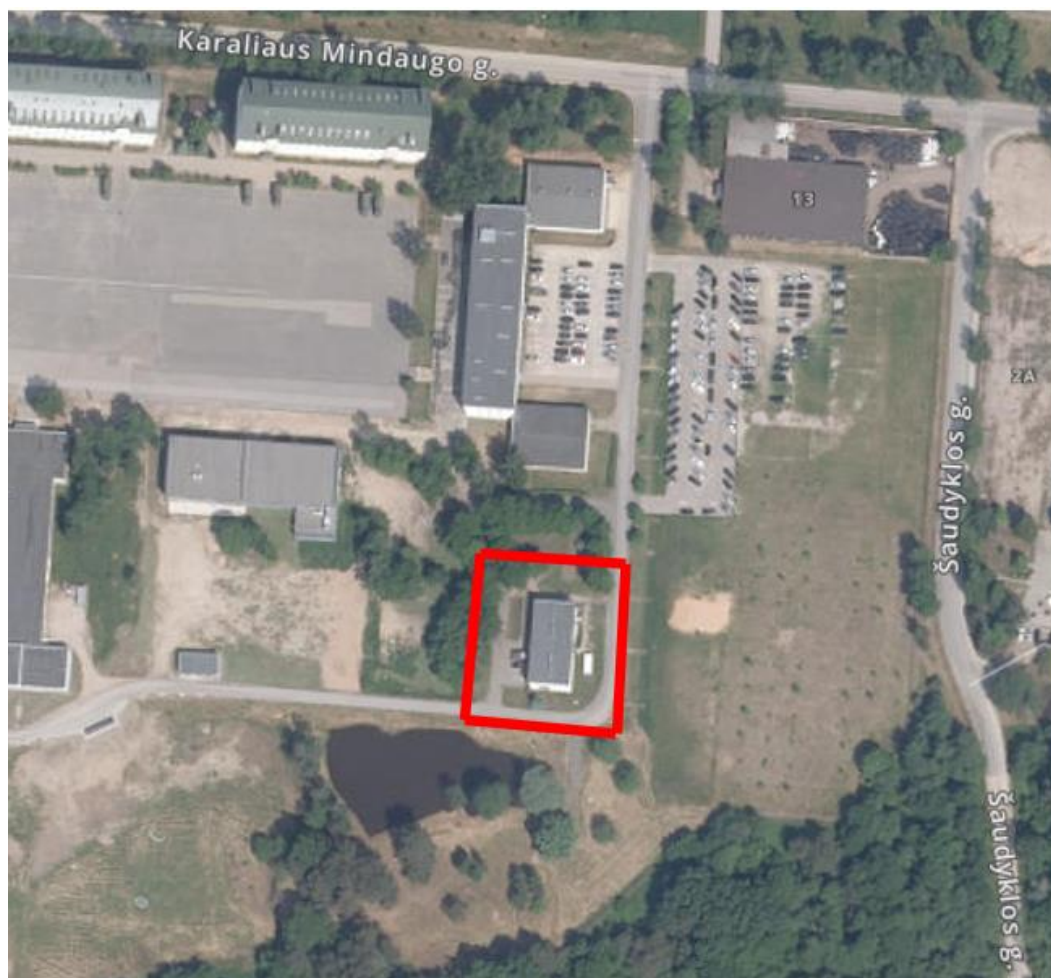
STATINIO KATEGORIJA: neypatingasis

2. TRUMPAS SKLYPO IR ESAMŲ STATINIŲ APIBŪDINIMAS

GEOGRAFINĖ PADĖTIS

Adresas: Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k.

Situacijos schema:



2024-03-14-TDP-SA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Pastato – medicinos punkto Nr. 29 (žymėjimas plane 46D2p) šilumos punktas – katilinė su dujiniu katilu randasi pastato pirmame aukšte, 1-11 patalpoje. Katilinėje dujiniu katilu „Kalarad TS5/P“ 45 kW ruošiamas šilumnešis pastato šildymui ir karštam vandeniui. Vykdamas šilumos mazgo remontą su šilumos įrangos atnaujinimu atliekamas patalpos paprastasis remontas.

Dujinis katilas sumontuotas 1998 m. ir šiuo metu yra pilnai nusidėvėjęs. Numatoma atnaujinti katilinę su šilumine įranga ir jos aplinka. Projektuojama demontuoti dujinį katilą, šilumos mazgą – aprišimą, dūmtakį ir oro vėdinimo ortakį ant pastato fasado sienos. Demontavus įrangą, vamzdynus ir atlaisvinus katilinės patalpą, atliekamas katilinės patalpos remontas.

Patalpos 1-11 apima bendrastatybinius remonto darbus, t.y. sienų, lubų, grindų remontą. Pakeičiamas esamas susidėvėjęs trapas.

Esami lauko laiptai į pastatą – betoniniai su plytelių danga nudėvėti. Stogeliai virš durų – skardos surūdiję, išsikraipę. Jie demontuojami ir keičiami naujais.

Dujotiekio įvadas į katilinę be dujų atkirtos vožtuvo ir projektuojama atnaujinti dujų įvado įrangą, parengiama dujotiekio projekto dalis.

Demontavus katilinės dūmtakį ir oro ventiliacijos ortakį ant fasado sienos, užtaisomos pažeistos vietos ir atnaujinamas fasadas, perdažant galinę pastato sieną, kuri atsidengia po ortakio demontavimo, stogelių nuėmimo, betoninių laiptų demontavimo.

Atremontuojama pastato galinė fasado siena, jos cokolis bei nuogrinda, suremontuojami priėjimo takai prie pastato katilinės zonos. Lauke esantis takas patekimui į katinės patalpą remontuojamas, demontuojant esamas betonines dangas su pasluoksniais. Takas numatomas iš trinkelio dangos 6 cm. storio su naujais pasluoksniais.

Demontuojami g/b laiptai keičiami lengvų konstrukcijų metaliniais laipteliais.

Pastato gale numatomos priešgaisrinės kopėsis su lankais ir užlipimo aikštele užlipimui ant stogo.

2024-03-14-TDP-SA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TS 01 BENDRI NURODYMAI DARBŲ VYKDYMUI IR MEDŽIAGOMS	2
TS 02 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI	2
TS 03 GLAISTYMO DARBAI (VIDUS)	3
TS 04 DAŽYMO DARBAI (VIDUS)	3
TS 05 GRINDŲ DANGOS.....	4
TS 06 TRAPAI.....	5
TS 07 TERITORIJOS DANGOS	6
TS 08 STOGELIS	7
TS 09 PRIEŠGAISRINĖS KOPĖČIOS SU UŽLIPIMO AIKŠTELE	7
TS 10 GAISRINIO ČIAUPO SPINTELĖ	8
TS 11 BETONO DARBAI	9
TS-12 FASADŲ ELEMENTŲ APSKARDINIMAS (STOGELIO)	11
TS-13 COKOLIO ŠILTINIMAS	11
TS-14 COKOLIO ARMUOJANČIO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS.....	12
TS-15 NUOGRINDOS ĮRENGIMAS	14
TS-16 OPTINIS DŪMŲ DETEKTORIUS.....	15
TS-17 METALO DAŽAI.....	15
TS-18 PAŽEISTŲ VIETŲ PADENGIMAS STRUKTŪRINIU TINKU.....	16
TS-19 FASADO DAŽYMAS.....	16

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
12912	PV	L. Urbonienė		01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)
				DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
				LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-SA-AR	LAPAS 1
				LAPŲ 16

TS 01 BENDRI NURODYMAI DARBŲ VYKDYMUI IR MEDŽIAGOMS

1. Vykdantieji statybos darbus bei statybos darbų priežiūrą specialistai turi turėti reikalingus kvalifikacinius atestatus.
2. Darbai vykdomi, suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, nenutraukiant pastato eksploatacijos, turint leidimą darbų vykdymui. Už darbų saugą atsako rangovas.
3. Remonto metu naudojami statybos produktai neturi būti laidūs teršalams ir nuotekoms, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti aplinkai neigiamą poveikį sukeliant grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms. Statybos produktai turi atitikti HN 105:2001 ir HN 36:2002 reikalavimus.
4. Naudojami statybos produktai turi atitikti jo techninėse specifikacijose pateiktus statybos produktų degumo ir atsparumo ugniai techninius reikalavimus.
5. Visos atvežamos į statybą medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi turėti pasus ir būti firminiame įpakavime. Medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jei tokių nėra - importinėms turi būti užsienio šalių sertifikatai, vietinėms - įmonės paruošti standartai.
6. Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytomis instrukcijomis darbui su medžiagomis, gaminiais bei įrengimais.
7. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo, remontuojamo pastato dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Po remonto neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacinės savybės, jie turi būti palikti tokioje pat būklėje, kokioje buvo iki darbų pradžios.
8. Projekto pakeitimai galimi tik suderinus su šio projekto vadovu ir atitinkamomis institucijomis.
9. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio darbo projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą.
10. Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminų) 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.
11. Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos su įvertintomis pataisomis dėl objektyviai susidarantių gamybos atliekų ar natūralių netekčių.
12. Įgyvendinant projektą privalu laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.
13. Vykdam statybos darbus statybvietėje ir statinyje turi būti laikomasi saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbui higienos sąlygų užtikrinimo reikalavimų, turi būti užtikrinta trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu.
14. Statybos darbų metu esamų inžinerinių tinklų (dujų, šilumos, vandentiekio, elektros ryšių) įvadai į pastatą ir nuotekų išvadai turi būti išsaugomi ir nepažeidžiami. Gruntas ties inžineriniais tinklais atkasamas rankiniu būdu.

TS 02 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI

Darbų vykdymas ir kontrolė

Konstrukcijų išmontavimas ir ardymas turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą.

Išmontavimo darbų etapus, terminus ir laiką Rangovas turi iš anksto suderinti su Užsakovu ir Inžinieriumi bei gauti jų leidimą šių darbų vykdymui.

Vykdam išmontavimo ir ardymo darbus turi būti:

- Laikomasi saugaus darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiais norminiu dokumentu.
- Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždariais latakais, vamzdžiais, dėžėse-konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama tik iš aukščio ne didesnio kaip 3 m. Vieta, į kurią metamos šiukšlės turi būti aptverta.
- Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi.
- Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila).

Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, Rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti Inžinierių. Jeigu neįvyko rimtų pažeidimų, darbai gali būti tęsiami leidus Inžinieriui. Kitu atveju

2024-03-14-TDP-SA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	16	0

Rangovas ir Inžinierius privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisykles. Pagal tyrimų išvadas Rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia Rangovas.

Išmontuodamas ir išardydamas esamas konstrukcijas ir elementus Rangovas privalo kartu išmontuoti ir visus jų tvirtinimo, sandarinimo ir apdailos elementus, pašalinti visas paviršiaus (apdailos) medžiagas netinkamas pagal naują projektą, o esamus paviršius tinkamai paruošti naujai apdailai.

Naudoti darbo technologijas ir įrankius, keliančius kuo mažiau dulkių.

Kad nekiltų dulkių, ardokus gaminius - drėkinti.

Paliekamų pastatų būklė

Pabaigus darbus, Rangovas turi pašalinti visas medžiagas ir šiukšles, išvalyti purvą. Visi aptaškymai ar nuvarvėjimai turi būti pašalinti visais įmanomais būdais. Pastatai ir statiniai turi būti palikti švarūs.

TS 03 GLAISTYMO DARBAI (VIDUS)

BENDRI REIKALAVIMAI IR NURODYMAI MEDŽIAGOMS

Pagal rišiklį ir jo kiekį glaistas būna:

-Akrilinis glaistas (AD), pagamintas akrilinės dispersijos pagrindu ir turintis plastifikatorių. Šis glaistas naudojamas betono ir tinkuotiesiems paviršiams išlyginti prieš dažant ir tapetuojant.

Glaistas turi būti gaminamas pagal nustatyta tvarka patvirtintą technologijos reglamentą ir turi atitikti šio standarto reikalavimus.

Glaistui gaminti naudojamos šios medžiagos:

- kreida, turinti ne daugiau kaip 2 % netirpių druskos rūgštyje medžiagų;
- kaulų klijai, kurių suklijavimo stipris ne mažesnis kaip 6,0 N/mm²;
- sintetinis lateksas, turintis ne mažiau kaip 42 % sausųjų medžiagų ir kurio PH ne mažesnis kaip 9,0;
- akrilinė dispersija, turinti ne mažiau kaip 40 % sausųjų medžiagų;
- karboksimetilceliuliozė (klijai KMC), turinti ne mažiau kaip 90 % pagrindinės medžiagos absoliučiai sausame produkte;

sausame produkte;

-polivinilo spiritas, turinti ne mažiau kaip 90 % pagrindinės medžiagos;

-oksolis, turinti ne mažiau kaip 54 % sausųjų medžiagų ir kurio džiūvimo iki 3 laipsnio laikas neviršija

24 h;

-pokostas, kurio tankis (0,930 - 0,950) g/cm³ ir kurio džiūvimo iki 3 laipsnio laikas neviršija 24 h;

-skalavimo muilas pagal LST 1259 reikalavimus;

-vanduo, turintis ne daugiau kaip 200 mg/l suspenduotų dalelių.

Glaistas turi būti smulkus. Likutis ant sieto Nr. 020 turi būti ne daugiau kaip 1 %. Glaisto, naudojamo pirminiam betono ir tinkuotųjų paviršių glaistymui, likutis ant sieto Nr. 020 neturi viršyti 30 %, o ant sieto Nr. 0,315 - ne daugiau kaip 5 %.

Glaistas neturi susitraukti. Džiūvant (0,3 - 0,5) mm storio glaisto sluoksnyje neturi atsirasti įtrūkimų.

Glaistas neturi temptis ir velti glaistykles, gerai turi lipti prie gruntuoto paviršiaus. Nuglaistytas išdžiūvęs paviršius šiek tiek patrynus neturi teptis.

Vidinei apdailai skirtas glaistas turi būti lengvai šlifuojamas. Išdžiūvęs glaisto sluoksnis šlifuojant neturi lipti prie švitrinio popieriaus.

TS 04 DAŽYMO DARBAI (VIDUS)

Bendri reikalavimai dažams

Dažai turi būti sertifikuoti ir atitikti naudojimo paskirtį ir pateikiami su atitikties deklaracijomis.

Dažai turi būti tinkami administracinėse įstaigose patalpų dažymui.

Apdorojamas paviršius turi būti švarus ir sausas – ant jo negali būti jokių nešvarumų, riebalų ar senų atsilupusių dažų.

Paviršiui išlyginti reikia išsirinkti tinkamą glaistą. Nušlifavus užtaisytą vietą, reikia nuo paviršiaus nuvalyti dulkes.

Būtinai specialūs gruntavimo dažai suvienodins paviršiaus porėtumą ir užtikrins geresnį dažų sukibimą su paviršiumi.

Kad dangos atspalvis būtų tolygus, dažus prieš dažant reikia gerai išmaišyti. Išmaišyti nereikia tiksliai tiksotropinių alkidinių dažų.

2024-03-14-TDP-SA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	16	0

Dažyti reikia tinkamo storio sluoksniu – kad išvengtų persidengimų žymių. Būtina dažyti nuo sandūros iki sandūros, nuo kampo iki kampo.

Dažų skardinę reikia laikyti tiksliai uždara.

Vandenių skiedžiamų dažų negalima laikyti šaltose patalpose

Naudoti reikia tik kokybiškus darbo įrankius.

Lubos patalpose, kur dažnai naudojami dezinfekuojantys tirpalai, dažomos drėgmei atspariais dažais.

Kategoriškai draudžiama apdailai naudoti nitro dažus.

REIKALAVIMAI IR NURODYMAI DAŽAMS, DAŽYMO DARBAMS (DAŽAI VIDAUS DARBAMS) NENUTEKANTYS SIENŲ DAŽAI (dažyti patalpose)

(Greitai džiūsta, gerai dengia. Dažytą paviršių galima plauti ir dezinfekuoti).

Paskirtis:

-Patalpų luboms ir sienoms.

Paviršiaus paruošimas:

-Dažomas paviršius turi būti sausas ir švarus.

-Nelygumus reikia užglaistyti smulkiagrūdžiu glaistu.

-Blizgias vietas reikia nušveisti švitiniu popieriumi.

Gruntavimas:

-Kad dažai geriau sukibtų su paviršiumi, silpnus arba porėtus bazinius paviršius reikia nugruntuoti vandeniui

- Skiedžiamais gruntavimo dažais, kurie komplektuojami tik kartu su dažais.

- Prieš dažant, nugruntuotas paviršius turi džiūti ne mažiau kaip 12 valandų.

Dažymas:

-Prieš dažant reikia dažus gerai išmaišyti.

-Paviršių reikia dažyti 1 – 2 kartus, antrasis sluoksnis suteikia tolygesnį atspalvį (jei kitaip nereikalauja projekto architektas).

-Jeigu reikia, dažus galima atskiesti vandeniui (iki 10% tūrio).

Pastabos:

-Gruntavimas padidina dažyto paviršiaus atsparumą, mažina dažų išėigą.

-Dažuose kaip rišiklis – kopolimero dispersija.

-Skiediklis – vanduo.

-Dažų dengiamumas – 6÷8 m²/l.

-Dulkės turi nekibti po 1 h, prie 23°C, 50% RH.

-Perdažyti galima po 1-2 h, prie 23°C, 50% RH, jei nėra kitokių nurodymų dažų gamintojo instrukcijose.

TS 05 GRINDŲ DANGOS

Grindys turi tenkinti statybos produktų, naudojamų grindims įrengti keliamus degumo klasės reikalavimus.

Patalpose, kuriose gali būti iki 15 žmonių – DFL-s1.

Bendrieji nurodymai

Darbus gali atlikti tik apmokyti specialistai.

Darbai vykdomi medžiagų gamintojų nustatytais instrukcijomis darbui su konkrečiomis medžiagomis pagal gamintojų nustatytą dangos paklojimo technologiją.

Atliekant darbus, būtina laikytis priešgaisrinių ir darbų saugos reikalavimų.

Po darbų užbaigimo grindys su visais jų elementais turi būti tinkamos eksploatacijai.

REIKALAVIMAI IR NURODYMAI DARBAMS

Paruošiamieji darbai

Nuo grindų pagrindo nuvalomos visos šiukšlės, išlyginami nelygumai.

Kur reikia įrengiami pogrindžio kanalai, trapai.

Paklojamos visos pogrindžio komunikacijos.

Patikrinamas pagrindo tvirtumas, kur reikia, jis sutankinamas.

Plytelių tvirtinimui naudoti patalpų eksploatacijos ir darbų vykdymo sąlygas atitinkančius klijus.

Siūlių storis ir užpildymo būdas nustatomas autorinės priežiūros metu, klojant plyteles būtina naudoti pagalbinius kryžiuokus.

2024-03-14-TDP-SA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	16	0

Prieš klojant dangą išdėstomi žymekliai, įvertinant nuolydžius, sandūras slenksčiuose, po to dedamas skiedinys, jis lyginamas ant paruošto pagrindo klojamos plytelės. Klokama nustatyto klijų instrukcijoje laiko bėgyje nuo skiedinio paruošimo momento. Pastoviai kontroliuojamas siūlių plotis ir piešinio taisyklumas (20-30 min. bėgyje nuo paklojimo). Siūlės užpildomos tik per pusę plytelės aukščio ir tik po 24-48 valandų pilnai užtaisomos spec. skiediniu. Plytelių paviršius nuvalomas. Baigtos grindys uždengiamos, kad tolygiai džiūtų skiedinys ir neišsistėtų vykdant kitus apdailos darbus.

Reikalavimai baigta grindų dangai duoti lentelėje:

<i>Techniniai reikalavimai</i>	<i>Leistini nuokrypiai, mm</i>	<i>Kontrolė</i>
<i>Paviršiaus nukrypimai nuo plokštumos, tikrinant 2 metrų matuokle :</i> - cementinės, betoninės ir mozaikinės dangos - keraminių plytelių dangos - polimerinės dangos	4 2 2	9 matavimai 50-70m ² paviršiaus arba vienai mažesnio ploto patalpai
<i>Nesutapimas tarp gretimų plytelių</i>	1	9 matavimai 50 - 70 m ² paviršiaus arba vienai mažesnio ploto patalpai
<i>Neatitikimas tarp žyminių ir dangos</i>	2	9 matavimai 50 - 70 m ² paviršiaus arba vienai mažesnio ploto patalpai
<i>Nukrypimai nuo projekcinio dangos nuolydžio</i>	< 0,2 %	9 matavimai 50 - 70 m ² paviršiaus arba vienai mažesnio ploto patalpai
<i>Dangos storio nuokrypos</i>	< 10 % nuo projekcinio storio	9 matavimai 50 - 70 m ² paviršiaus arba vienai mažesnio ploto patalpai
<i>Negali būti plyšių tarp grindjuosčių ir grindų dangos</i>		Vizualinė
<i>Paviršiai negali turėti jokių nelygumų</i> <i>Neleistinos dėmės ir įbrėžimai</i>		

Akmens masės plytelės:

Ilgis	420 mm
Plotis	420 mm
Storis	8.5 mm
Slidumo klasė	R10
Plytelių tipas	Akmens masės
Plytelių raštas	vienspalvės
Spalva	Pilka
Rūšis	Pirma
Atsparumas šalčiui	Taip

TS 06 TRAPAI

Trapai skirti vandens surinkimui nuo grindų – plastikiniai arba ketiniai emaliuoti su vandens užtvaramis jų konstrukcijoje nuotekoms. Trapai komplektuojami, atsižvelgiant į nurodytą projekte prijungimo vamzdžio skersmenį ir jungties tipą. Nerūdijančio plieno grotelės 123x123 mm ir su mechaniniu kvapo uždoriu.

2024-03-14-TDP-SA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	16	0

TS 07 TERITORIJOS DANGOS

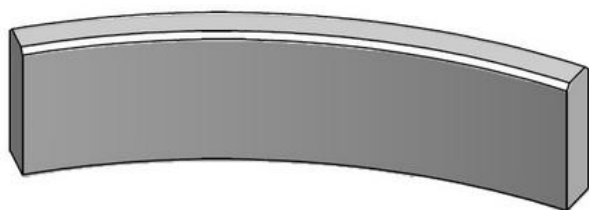
Bortai

Vejos bortai rengiami iš surenkamų betoninių elementų 1000x200x60 mm. įskaitant ir lenktus 780x200x60 mm.

Bortai klojami ant sutankinto iki 0,98 koeficiento grunto. Bortai klojami ant ne žemesnės nei C16/20 klasės betono, kurio savybės turi atitikti LST 1346:1995 nurodymus. Siūlės tarp bortų turi būti ne storesnės kaip 10 mm ir užpildomos skiediniu

Bortai turi tiksliai kartoti esamą dangos profilį. Vertikalūs laiptai tarp bortų elementų nei plane nei profilyje neleidžiami.

Spalva – natūrali betono spalva (pilka).



Betoninių trinkelų danga (neužvažiuojama)

Betoninės trinkelės 200x100x60 mm Prizma 6 arba lygiavertės.

Išlyginamasis sluoksnis (iš smėlio ir cemento mišinio arba skaldos atsijų) – 3 cm;

Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mišinio fr. 0/45 (Deformacijos modulis $EV2 \geq 100\text{MPa}$) – 15cm;

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis pagal LST 1331 (Kfiltr. $> 2\text{ m/d}$) – 19 cm;

Sutankintas gruntas (Deformacijos modulis $EV2 \geq 30\text{MPa}$).

Spalva – natūrali betono spalva (pilka)



Trinkelų klojimas

Trinkelės klojamos ant sauso smėlio cemento mišinio sluoksnio.

Figūrinės trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytų kampų ir zonų. Jos klojamos eilėmis pagal formą.

Siūlės tarp trinkelų užpildomos sausu smėlio – cemento mišiniu.

Trinkelų techniniai duomenys:

betono stiprumo klasė gniuždant B30 (M400);

betono atsparumo šalčiui markė F200;

vandens įgeriamumas iki 5 %;

dilumas iki 0,70 g/cm².

Veja

Veja įrengiama pavasarį arba rudenį. Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: augalinė žemė tolygiai paskleidžiama visame būsimos vejos plote 15 cm storio sluoksniu. Nurenkami akmenys. Žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius išpurenamas. Sėjamas žolių mišinys:

- smilga baltoji (agrostis alba) – 10 %;
- eraičinas raudonasis (festuca rubra) - 30 %;
- miglė paprastoji (poa pratensis) - 60 %;

2024-03-14-TDP-SA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	16	0

- Sėklų norma žolyne g/m²:
- smilga baltoji – 1.5;
- eraičinas raudonasis – 4.5;
- miglė paprastoji – 9.0

Pasėjus žolę žemės paviršius dar kartą voluojamas, palaistoma. Užaugusi 10 cm aukščio žolė pirmą kartą pjaunama.

Pirmais metais veja prižiūrima, išraunant ar nupjaunant piktžoles.

TS 08 STOGELIS

Ilgis: 1520 mm

Plotis: 1000 mm

Stogelis dengtas 6 mm. skaidraus organinio stiklo (PMMA) dangą. Su latakėliu. Stabili milteliniu būdu dažyta aliuminio konstrukcija.

Spalva: šviesiai pilka



TS 09 PRIEŠGAISRINĖS KOPĖČIOS SU UŽLIPIMO AIKŠTELE

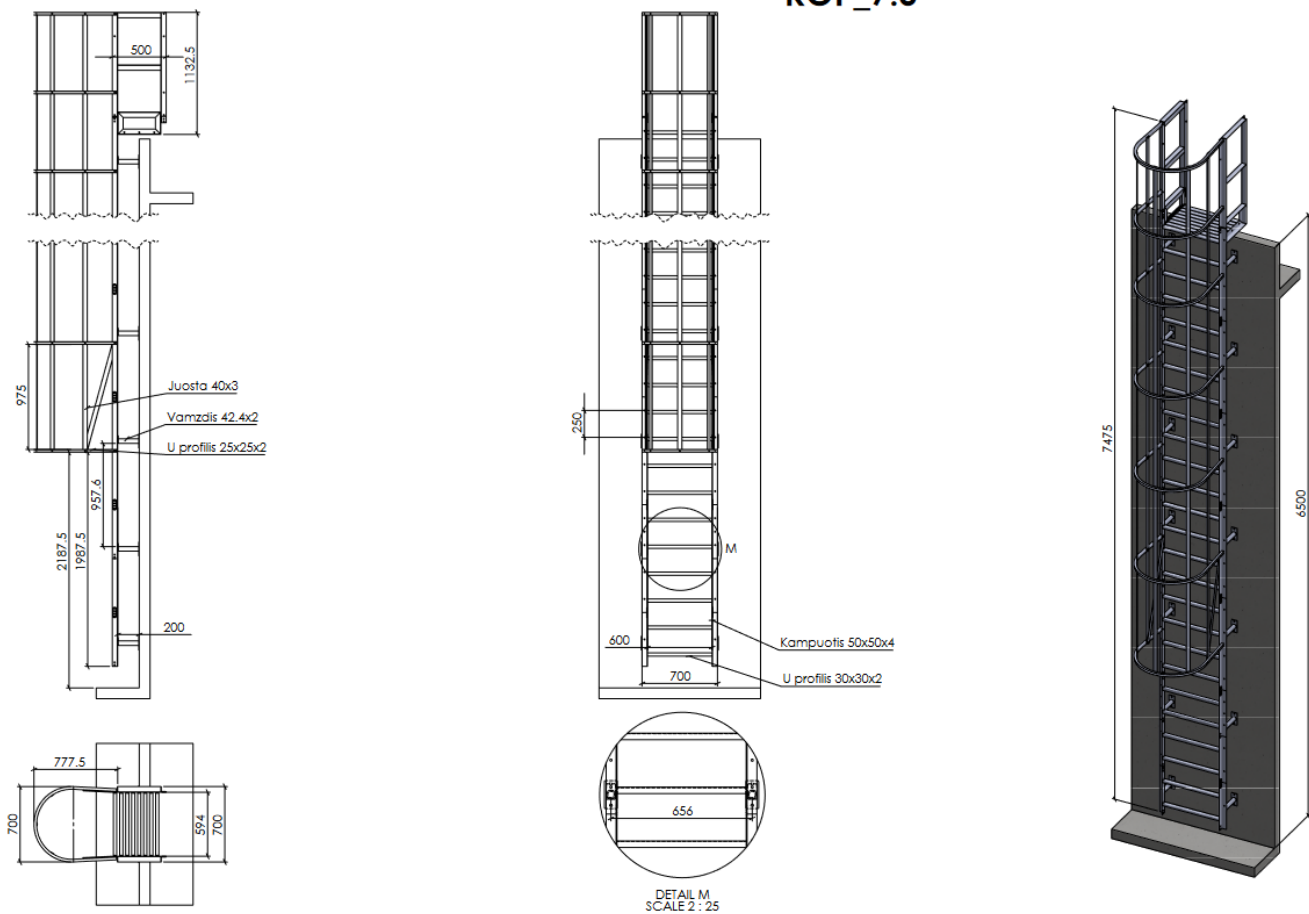
Lauko priešgaisrinės kopėčios iš juodo plieno.

Modulinės kopėčios

- Kopėčios iš 1m ilgio segmentų.
- Paviršiaus padengimas: cinkavimas.
- Kopėčios atitinka **ISO 14122-4_2016** standarto reikalavimus.
- Cinkuotų kopėčių degumo klasė atitinka **A2-s3, d2** reikalavimus.
- Kopėčios atitinka gaisrinės saugos reikalavimus.

2024-03-14-TDP-SA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	16	0

KOP_7.5



TS 10 GAISRINIO ČIAUPO SPINTELĖ

Gaisrinio čiaupo spintelė 700x700x180



2024-03-14-TDP-SA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	16	0

TS 11 BETONO DARBAI

Betonavimo darbai skirti betoninės nuogrindos ir betoninių bortelių įrengimui.

Betonavimo darbams naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206–1:2002 reikalavimus ir techninių specifikacijų reikalavimus. Turi būti naudojamas tik šviežias betonas. Pradėjęs stingti betonas negali būti naudojamas. Betonas konstrukcijose turi būti suklotas ir sutankintas taip, kad atitiktų visus technines specifikacijose išdėstytus reikalavimus.

Medžiagos betono mišinio gamybai

Bendroji dalis.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir suklotiesio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).

Portlandcementas.

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementas cemi pagal LST EN 197–1:2011(D) ne žemesnės kaip 42,5 klasės – tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti 42,5 MPa. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Kiekviena siunta gamintojo turi būti sertifikuota – turėti kokybės dokumentą.

Užpildai.

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys LST EN 12620:2003+A1:2008(D) reikalavimus. Užpildų kenksmingų priemaišų leistiną kiekį, pavyzdžių bandymus, užpildų rūšiavimą žiūrėti LST EN 12620:2003+A1:2008(D).

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens;
- atstumų tarp armatūros strypų minus 5 mm;
- 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio.
- Maišymo vanduo.

Vandens ir pakartotinai naudojamo vandens tinkamumas betonui gaminti turi būti nustatomas pagal EN 1008:1997.

Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai.

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai priedai turi būti aprobuoti inžinieriaus. Naudojami priedai turi atitikti Lietuvos standartų LST EN 934–2:2009, LST 2577 ir LST EN 197–1:2011(D) reikalavimus. Gali būti naudojami plastifikuojantys priedai didinantys betono plastiškumą, klijumą, leidžiantys mažinti v/c santykį, prailginantys kietėjimo laiką. Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu. Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir į betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis. Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto 1 lentelėje:

1 lentelė. Chloro jonų kiekis betone

Pavadinimas	Chloro jonų kiekis, % nuo cemento masės
Betonas	1,0
Gelžbetonis	0,4
Įtemptai armuotas gelžbetonis	0,2

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtiniais atvejais. Atliekant betonavimo darbus žiemos metu, turi būti naudojami prieššaltiniai priedai aprobuoti inžinieriaus, skatinantys betono mišinio kietėjimą šaltyje. Iš jų gali būti naudojami NaCl, Na₂SO₄, K₂SO₄, CaCl₂, Ca(NO₃)₂.

2 lentelė. Rekomenduojamas kietėjimą greitinančių priedų kiekis

Cemento rūšis	Betono vandens/ cemento santykis	Priedai, skaičiuojant % nuo sauso cemento masės	
		NaCl	Ca(NO ₃) ₂
Portlandcementas cemi 42,5 klasės	0,35–0,55	1–2	2–3

Gali būti naudojami ir kiti cheminiai priedai su panašiomis savybėmis, kurie aprobuoti inžinieriaus.

Šviežias betono mišinys.

2024-03-14-TDP-SA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	16	0

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206–1:2002 reikalavimus.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad ji sutankinus betono struktūra būtų tanki, t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3 %, kai užpildai stambesni negu 16 mm ir ne daugiau kaip 4 %, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, nesisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

Nesukietėjusio betono klojumas turi būti nustatomas pagal LST ISO 4109:1995.

Monolitinio betono klojumas pagal kūgio nuoslūgį, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi atitikti LST ISO 4109:1995 reikalavimus ir turi būti:

- masyvioms konstrukcijoms ne daugiau 50 mm (S2 klasė);
- užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms 50–90 mm.

Kai reikalingas ypač geras slankumas, kad užtikrinti tinkamą betono konsolidaciją formose ir aplink armatūrą, klojumas turi būti didesnis (S3 klasės), tačiau bet kuriuo atveju neturi viršyti 100–110 mm.

Vandens ir cemento santykis gaminant betono mišinį turi būti galimai mažesnis, kad būtų gaunama pakankama betono stiprio klasė priklausomai nuo betono gaminių naudojimo aplinkos sąlygų kategorijos (LST EN 206–1:2002).

Betono darbų vykdymas kai oro temperatūra virš +25° C.

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 250 C ir santykinė oro drėgmė mažiau 50 % turi būti naudojami greitai kietėjantys inžinieriaus aprobuoti portlandcementai, kurių markė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė negu projektinė betono markė.

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis yra virš 3 neturi viršyti 30–35° C.

Dėl plastinio nusėdimo betono paviršiuje atsiradus plyšiams, leistinas pakartotinas betono vibravimas ne vėliau kaip 0,5–1 h po sudėjimo pabaigos. Šviežiai sudėto betono priežiūrą pradėti iš karto po betono sudėjimo ir vykdyti iki tol, kol betonas nepasieks 70 % projekcinio stiprumo.

Šviežiai sudėtas mišinys pradiniam etape turi būti apsaugotas nuo vandens trūkumo.

Kai betono stiprumas 0,5 MPa tolesnė priežiūra vykdoma užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą, periodiškai purškiant vandenį. Atvirų kietėjančių betono paviršių laistymas vandeniu neleistinas.

Tam, kad pagreitinti betono kietėjimą išnaudojant saulės radiaciją reikia uždengti betoną permatomomis, bet drėgmei nepralaidžiomis medžiagomis. Kietėjančią betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių uždengus jį, šilumą izoliuojančiomis medžiagomis.

Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti:

- betono mišinio slankumą ir standumą (prieš klojant ir po pagaminimo);
- vandens, betono mišinio, oro temperatūrą;
- betono stiprumą, nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui.

Sukietėjusio betono savybės:

Bendrieji nurodymai.

Sukietėjusio betono kontroliuojamos savybės yra šios: stipris gniuždant, dilumas, vandens įgeriamumas, betono atsparumas šalčiui.

Stipris gniuždant.

Betono stipris gniuždant turi atitikti reikšmes nurodytas 4 lentelėje:

4 lentelė. Betono stiprio gniuždant klasės

Betono stiprio gniuždant klasės	Stipris gniuždant pagal LST EN 206–1:2002	
	Bandant cilindrus 150/300mm, f_{ck} (n/mm ²)	Bandant kubus (150×150×150)mm, f_{ck} (n/mm ²)
C16/20	16	20
C20/25	20	25

Betono stipris gniuždant turi būti nustatomas pagal EN 12390–1.

Atsparumas vandens įsiskverbimui.

2024-03-14-TDP-SA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	16	0

Betonas turi būti nepralaidus vandeniui, o vandens pralaidumo rodiklis turi būti nustatomas pagal LST EN 12390–8:2003.

Atsparumas šalčiui.

Betonas pamatams pagal šalčio atsparumą turi būti ne žemesnės kaip F75 markės, lauko laiptų – ne žemesnės kaip F150. Betonas pagal atsparumą šalčiui klasifikuojamas pagal LST EN 206–1:2002 ir turi būti ne mažesnis kaip nurodyta skyriuje „betono darbai“ kiekvienai betono ir gelžbetonio konstrukcijai. Atsparumas šalčiui turi būti nustatomas pagal LST 1428.9:1996, LST L 1428.17:2005, LST 1428.19:1998.

TS-12 FASADŲ ELEMENTŲ APSKARDINIMAS (STOGELIO)

Fasadų elementų skardinimas.

Fasadų elementų (stogelio) apskardinimo darbams naudojami ne mažesnio kaip 0,5 mm storio cinkuotos skardos lakštai. Skardiniai elementai turi būti atsparūs atmosferos poveikiui ekstremaliomis klimato sąlygomis ir ypač korozijai. Danga turi būti atspari ultravioletiniams spinduliams, neišblukti.

Prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus gaminių matmenis būtina tikslinti vietoje.

TS-13 COKOLIO ŠILTINIMAS

Bendrieji reikalavimai:

Vykdamas cokolio sienų šiltinimo darbus reikia laikytis šių reikalavimų:

- Nuogrindos turi būti daromos prie cokolio.
- Kiekvienu atveju vykdamas darbus turi būti prisilaikoma konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų.
- Pasirinktas šiltinimo būdas/sistema turi tenkinti Lietuvoje galiojančius gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus.

- Cokolio atsparumas smūgiams privalo būti I kategorijos.

Darbų vykdymas:

Paruošiamieji darbai:

Šiltinamų atitvarų paviršiai turi būti lygūs, pašalintos riebalų, druskų, pelėsio ar kerpių apnašos. Nuo šiltinamų paviršių reikia pašalinti skiedinio likučius, suaižėjusį seną tinką arba kitą silpną apdailą, pakeisti silpnas ištrupėjusias plytas. Paviršiai turi būti nuvalyti, išlyginti ir išdžiovinti.

Šiltinamos atitvaros paviršiaus pagrindo nelygumai negali viršyti 10 mm viename tiesiniame metre jei šilumos izoliacija tvirtinama klijuojant (požeminė cokolio dalis) ir 20 mm viename tiesiniame metre, jei šilumos izoliacija tvirtinama klijuojant ir smeigėmis (antžeminė cokolio dalis). Esant didesniems nelygumams, pagrindą būtina lyginti, pvz., tinkuojant ar betonuojant tam skirtais mišiniais. Laikančiam sieno sluoksnyje būtina užsandarinti plyšius ir siūles, pro kurias prie šilumos izoliacijos koncentruotai skverbtųsi oro ir kita drėgmė.

Paruoštus klijavimui, bet stipriai drėgmę įgeriančius paviršius būtina impregnuoti specialiu impregnavimo gruntu. Impregnavimas sustiprina paviršių, sumažina jo įgeriamumą bei pagerina sukibimą su klijavimo skiediniu.

Hidroizoliacijos įrengimo darbai:

Paruošus atitvaros paviršių, vykdomi hidroizoliacijos atstatymo/įrengimo darbai. Naudojama iš anksto paruošta bituminė mastika, kuri atspari grunte esančioms cheminėms medžiagoms. Bituminė mastika tepama ant paviršiaus šepetiu arba purškiamu. Dengiama dviem sluoksniais, ypač atidžiai padengiant visus nelygumus ir ertmes.

Šilumos izoliacijos įrengimas:

Vientisai prikljuojamos šilumos izoliacijos plokštės, įgilinant jas žemiau nuogrindos paviršiaus 600mm.

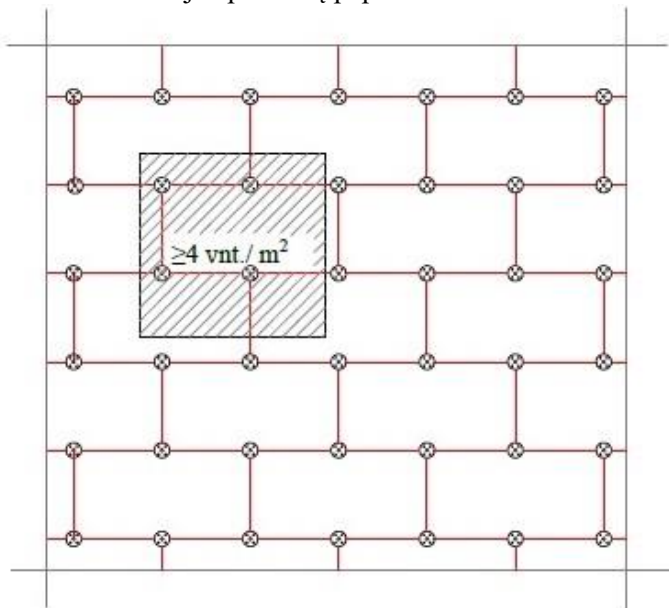
Klijavimo skiedinio sluoksnis ant izoliacinės plokštės kraštų užtepamas visu perimetru ir taškais plokštės viduryje, visas klijų sluoksnis turi sudaryti ne mažiau 40% plokštės paviršiaus (viršžeminėje dalyje), arba dantytą trintuve užtepamas ant viso plokštės paviršiaus. Klijavimo metodas parenkamas atsižvelgiant į pagrindo lygumą, darbo sąlygas, bei konkrečios pasirinktos technologijos sąlygas.

2024-03-14-TDP-SA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	16	0

Praėjus ne mažiau 24 valandoms po klijavimo, izoliacinių plokščių paviršius išlyginamas šlifuojant ir nuvalomas. Jei visgi atsirado tarpai tarp plokščių, tai juos būtina užtaisyti ta pačia izoliacine medžiaga arba poliuretaninėmis montavimo putomis. Siūlių negalima užtaisinėti klijavimo arba glaistymo skiediniais.

Klijavimo skiediniui sukietėjus (praėjus ne mažiau 72 valandoms po klijavimo), priklijuotos izoliacinės plokštės antžeminėje cokolio dalyje papildomai tvirtinamos kaiščiais. Rekomenduojama ne mažiau 4-ių kaiščių į 1 m², prisilaikant konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų. Mažiausius smeigių kiekius ir smeigių išdėstymo schemą nurodo sistemos gamintojas. Kaiščių rūšis ir ilgis parenkamas pagal sienos bei izoliacinės plokštės medžiagą, kad praeitų per plokštę ir gerai prisitvirtintų prie pagrindo. Kaiščiai turi tvirtai laikytis savo vietose, pagrindo medžiaga neturi būti suskaldyta.

Šilumos izoliacijos plokščių papildomo tvirtinimo mechaniniais laikikliais schema



Šilumos izoliacijos plokščių techniniai rodikliai:

Šilumos izoliacinės plokštės NEO EPS100 20 iki 140mm		
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė
Degumo klasė	E	-
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_d	$\leq 0,030 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
Gniuždomasis įtempis esant 10% deformacijai	CS(10)100	$\geq 100 \text{ kPa}$
Stiprumas lenkiant	BS100	$\geq 100 \text{ kPa}$
Matmenų stabilumo normaliose laboratorinėse sąlygose klasė	DS(N)2	$\leq \pm 0,2\%$
Ilgalaikis vandens įmirkis pilnai panardinus vandenyje	WL(T)4	$\leq 4\%$
Matmenų leidžiamųjų nuokrypių klasė	Žymėjimas	Vertė
Storis	T(2)	$\pm 2 \text{ mm}$
Ilgis	L(3)	$\pm 3 \text{ mm}$
Plotis	W(2)	$\pm 2 \text{ mm}$

TS-14 COKOLIO ARMUOJANČIO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS

2024-03-14-TDP-SA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	16	0

Pastato fasado termoizoliacinių plokščių armuotojam sluoksniui įrengti naudojamas dispersinis mišinys, kurio savybės:

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Vandens garų pralaidumas μ	V2	EN 15824:2009
Vandens įgertis	W3	EN 15824:2009
Sukimbamasis stipris	$\geq 0,3$ MPa	EN 15824:2009
Ilgalaikiškumas (atsparumas šalčiui)	Pralaidumo laipsnis pagal EN $1062-3 \leq 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2\text{h}^{0,5})$	EN 15824:2009
Šiluminis laidumas	NPD	EN 15824:2009
Reakcija į gaisrą	B-s1, d0	EN 15824:2009
Pavojingos medžiagos	NPD	EN 15824:2009

Fasado paviršiaus atsparumas smūgiams $\leq 3\text{m}$ turi tenkinti I kategoriją. Armuotasis sluoksnis pradedamas kloti praėjus ne mažiau kaip 24 val. nuo termoizoliacinių plokščių klijavimo. Klijinis glaistas tepamas ant sausų ir švarių termoizoliacinių plokščių. Iš pradžių ant termoizoliacinių plokščių klojami kampuočiai su tinkleliu, kampuočiai su tinkleliu ir lašikliu. Šios detalės klojamos įspaudžiant jas į užteptą ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleistą klijinį glaistą. Išsispaudęs per tinklelio akutes klijinis glaistas nuimamas. Kampuočiai ir profiliuočiai klojami iš apačios į viršų, jų tinklelis užleidžiamas vienas ant kito ne mažiau kaip 100 mm.

Galimo padidėjusio įtempio vietos (angokraščių ir sąramų kampai) sustiprinamos ne mažesnėmis kaip 300 x 200 mm armavimo tinklelio juostomis, jas išdėstant kampuose įstrižai. Langų, durų ir kitų angų kampų sustiprinimui naudojami kampuočiai su tinkleliu, o viršutinių horizontalių angokraščių sustiprinimui, jei angokraščio plotis didesnis kaip 100 mm, rekomenduojama naudoti kampuočius su tinkleliu ir lašikliu.

Didžiausią ir mažiausią leistiną armuotojo sluoksnio storį nurodo ISTS gamintojas ar tiekėjas. Jeigu atskirose plokštumos vietose (pvz., lyginat vietinius nelygumus, duobes) armuotojo sluoksnio storis viršija ISTS gamintojo ar tiekėjo didžiausią leistiną storį, tose vietose būtina atlikti papildomą armavimą tinkleliu.

Armotasis sluoksnis įrengiamas ant paskleisto klijinio glaisto klojant armavimo tinklelį ir jį įspaudžiant į glaistą. Klijinis glaistas tepamas nuo viršaus į apačią ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleidžiamas.

Armavimo tinklelis įspaudžiamas į paskleistą klijinį glaistą. Išsispaudęs per armavimo tinklelio akute glaistas išlyginamas, jei reikia, užtepamas papildomai ir užglaistomas. Armavimo tinklelis klojamas nuo viršaus į apačią, gretimos juostos užleidžiamos viena ant kitos ne mažiau kaip 100 mm. Jei armuojant tinklelis baigėsi, viršutinė armavimo tinklelio juosta užleidžiama ne mažiau kaip 100 mm. Šalia esančios armavimo tinklelio juostos užlaidos paruošimui ne mažiau kaip 100 mm atstumu nuo krašto išsispaudęs per tinklelio akutes klijinis glaistas nuimamas.

Jeigu atliekamas dvigubas armavimas, visas darbo eiliškumas pakartojamas. Atskirų dvigubai armuotųjų sluoksnių tinklelio juostų užlaidos turi nesutapti. Klijiniam glaistui išdžiūvus, stiklo audinio tinklelis prie kampuočių, cokolinių ir užbaigimo profiliuočių nupjaunamas ties išorine briauna.

Armavimo tinklelis turi būti paklotas per visą armuotojo sluoksnio plokštumą iki kraštų.

Armavimo tinklelis turi būti paklotas be užlenkimų ir pūslių, turi atsistoti šiek tiek arčiau išorinio armuotojo sluoksnio paviršiaus ir padengtas ne plonesniu kaip 1 mm storio klijinio glaisto sluoksniu (tinklelio užlaidų vietose – ne mažesniu kaip 0,5 mm).

Darbus atlikti griežtai laikantis medžiagų gamintojo ar tiekėjo instrukcijų.

Pastato cokolio armuotojam sluoksniui įrengti naudojamas dviejų komponentų, karbono pluoštu sustiprinta, labai atspari smūgiams armavimo masė, kurios pagrindinė medžiaga – sintetinės dervos dispersija, su kalcio aluminatų, kalcio silikatų ir magnio oksidų priedais.

Techninės savybės:

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės
Pasipriešinimo difuzijai koef. $\mu\text{H}_2\text{O}$	120
Apsauga nuo krušos: atsparumas krušai	HW5

Cokolio paviršiaus atsparumas smūgiams turi tenkinti I kategoriją. Armuotasis sluoksnis pradedamas kloti praėjus ne mažiau kaip 24 val. nuo termoizoliacinių plokščių klijavimo.

Išorinių sienų apdaila struktūriniu tinku

2024-03-14-TDP-SA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	16	0

Baigiamasis fasado ir cokolio paviršiaus apdailos sluoksnis įrengiamas silikoniniu spalvintu dekor atyviuoju tinku, pagamintu pagal kvarco gardelių nanotechnologiją.

Techniniai duomenys:

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Difuzijai ekvivalentiško oro sluoksnio storis s_d H ₂ O	$\leq 0,14$ m, klasė V1	DIN EN ISO 7783-2
Vandens sugerties koeficientas	$w < 0,10$ kg/(m ² h ^{0,5}), klasė W3	DIN EN 1062-1
Tankis	1,3 g/cm ³	-

Apdailos medžiagų paruošimas ir darbų atlikimo technologija nurodoma produkto naudojimo instrukcijoje.

Baigiamoji paviršiaus apdaila įrengiama ant sauso ir švaraus armuotojo sluoksnio, praėjus ne mažiau kaip 24 valandoms nuo prieš tai buvusios operacijos užbaigimo, jei ISTS gamintojas ar tiekėjas nenurodo kitaip.

Priglundusias konstrukcijas, metalines nuolajas, pakabinamas ir išsikišančias detales būtina apsaugoti nuo užtaršų (pvz., apsaugine juosta, kuri bus nuimama užbaigus dekoratyvinio tinko įrengimo darbus).

Jeigu ISTS gamintojo ar tiekėjo reikalavimuose nurodoma, visų pirma ant armuotojo sluoksnio voleliu arba šepečiu užtepamas impregnavimo arba grunto sluoksnis. Gruntą rekomenduojama pigmentuoti tuo pačiu atspalviu, pagal apdailai naudojamo dekoratyvinio tinko spalvą.

Tinkavimo darbus galima pradėti tik gerai išdžiūvus grunto sluoksniui. Nesuskirstytų paviršių apdaila atliekama be technologinės pertraukos, todėl reikia pasitelkti pakankamą skaičių darbuotojų. Pertrauka galima ties to paties atspalvio plokštumos riba, ties kampais ir įvairiomis briaunomis.

Vientisos plokštumos atskirų paviršių atskyrimui ir spalviniam sudalinimui rekomenduojama naudoti dažytojo juostą. Tokiu būdu galima pasiekti, kad tiksliai ir lygiai būtų užbaigtas tinko sluoksnis arba atskirti atskiri tinkuoti paviršiai.

Tinkuojama nuo viršaus žemyn. Dekoratyvusis tinkas užtepamas rankiniu būdu nerūdijančio plieno glaistikliu ir tolygiai paskleidžiamas grūdėlio stambumo sluoksniu. Po to plastikiniu glaistikliu dekoruojamas vertikalia, horizontalia arba sukama kryptimis (priklauso nuo tinko tekstūros), kol išryškėja tolygus raštas. Visi darbuotojai turi tinkuoti vienodu sluoksniu ir išgauti vienodą išorinį vaizdą. Tinko darbus galima atlikti ir specialiomis tinkavimo mašinomis.

Kad pasiekti tolygią to paties atspalvio apdailą, vientsiai plokštumai naudoti vienos gamybos partijos tinką arba dažus.

Smulkiai grūdėto sienų paviršių dažymas.

Smulkiai grūdėto paviršiaus sienos dažomos mineralinio pobūdžio, labai difuziškais bei hidrofobiškais dažais, kurių pagrindinė medžiaga – silikoninė derva su gryna akriline dispersija.

Techniniai duomenys:

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Didžiausias grūdėlių dydis	< 100 μ m S1	DIN EN 1062
Tankis	Apie 1,5 g/cm ³	DIN EN 1062
Sausojo sluoksnio storis	100-200 μ m, E3	DIN EN 1062
Difuzijai ekvivalentiško oro sluoksnio storis s_d H ₂ O	$< 0,14$ m, V1	DIN EN 1062
Vandens skvarbos norma	$\leq 0,1$ [kg/(m ² h ^{0,5})], W3	DIN EN 1062

Dažais dengiamas pagrindas turi būti švarus, be atplaišų ir sausas. Pagrindo paruošimo ir dažymo darbus vykdyti laikantis medžiagos gamintojo ar tiekėjo instrukcijų.

TS-15 NUOGRINDOS ĮRENGIMAS

Bendrieji reikalavimai:

Įrengiama betoninė nuogrinda iš betono C20/25

2024-03-14-TDP-SA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	16	0

Žemės darbai:

Žemės darbai vykdomi prisilaikant STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“. Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas vadovaujantis darbų saugos taisyklių reikalavimais. Kasant duobes, turi būti numatytos techninės priemonės greta esančių statinių pastovumui išsaugoti. Užterštas gruntas pašalinamas gamtosaugai nepavojingu būdu, pagal galiojančias gamtosaugines taisykles.

Reikalavimai nuogrindos įrengimui:

Iškasos užpilamos 100 mm 0/32-0/45 žvirgždo/smėlio mišiniu sutankinant. Rengiant nuogrindą, prieš tai įrengus cokolio hidroizoliacijos ir apšiltinimo įrengimo darbus, iškasos užpilamos. Virš sutankinto žvirgždo/smėlio mišinio išliejamas betono pagrindas.

Atstatoma darbų vykdymo metu sugadinta žalia veja.

TS-16 OPTINIS DŪMŲ DETEKTORIUS

Įtampa	DC 16 - 30 V
Jungimas	2-laidis bus, be poliariškumo
Kabelis	Vytos poros, maks. matas 2,5 mm ²
Srovė budėjimo režime	≤0.1 mA @24 V
Srovė aktyviame režime	≥25mA @24 V (nuotolinio indikatoriaus srovė <15 mA)
Darbinė temperatūra	-10°C ~ +60°C
Sandėliavimo temperatūra	-20°C ~ +60°C
Drėgmė	≤ 95% RH (40±2°C) (be kondensacijos ar ledėjimo)
Raudonos LED indikacijos reikšmės	<u>Budėjimo režimas</u> : mirksi
	<u>Aliarmas</u> : pastoviai šviečia
Išmatavimai	Ø100 mm × 46 mm
Svoris	0,1 kg
IP klasė	IP40
Suderinamos bazės	JBE-2165 montavimui su arba be nuotolinio indikatoriaus
Nuotolinis indikatorius	LED su serijiniu rezistoriumi arba be jo (Rs <4 kOhm)

TS-17 METALO DAŽAI

METALUI DAŽYTI DAŽAI (dažyti patalpose)

(Greitai džiūsta, suformuoja plovimui ir mechaniniam dėvėjimui atsparią dažų plėvelę.).

Paskirtis:

-Metalinių paviršių dažymui lauke.

Paviršiaus paruošimas:

-Dažomas paviršius turi būti sausas ir švarus, po antikorozinio padengimo.

Gruntavimas:

-Neapdorotus metalinius paviršius prieš dažymą reikia nugaruntuoti specialiu antikoroziniu gruntu (antikoroziniais metalinių paviršių dažais).

Dažymas:

-Prieš dažant reikia dažus gerai išmaišyti.

-Paviršių reikia dažyti 2 kartus, antrasis sluoksnis suteikia tolygesnį atspalvį.

Pastabos:

-Prieš perdažant nugaruntuotą paviršių reikia palikti džiūti.

-Dažų dengiamumas – 8-10 m²/l.

2024-03-14-TDP-SA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	15	16	0

TS-18 PAŽEISTŲ VIETŲ PADENGIMAS STRUKTŪRINIU TINKU.

Išorinių sienų apdaila struktūriniu tinku

Pažeistų vietų užtaisymas putomis ir paviršiaus apdailos sluoksnis įrengiamas silikoniniu spalvintu dekoratyviuoju tinku, pagamintu pagal kvarco gardelių nanotechnologiją.

Techniniai duomenys:

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Difuzijai ekvivalentiško oro sluoksnio storis s_d H 2 O	$\leq 0,14$ m, klasė V1	DIN EN ISO 7783-2
Vandens sugerties koeficientas	$w < 0,10$ kg/(m ² h ^{0,5}), klasė W3	DIN EN 1062-1
Tankis	1,3 g/cm ³	-

Apdailos medžiagų paruošimas ir darbų atlikimo technologija nurodoma produkto naudojimo instrukcijoje.

Baigiamoji paviršiaus apdaila įrengiama ant sauso ir švaraus armuotojo sluoksnio, praėjus ne mažiau kaip 24 valandoms nuo prieš tai buvusios operacijos užbaigimo, jei ISTS gamintojas ar tiekėjas nenurodo kitaip.

Priglundusias konstrukcijas pakabinamas ir išsikišančias detales būtina apsaugoti nuo užtaršų (pvz., apsaugine juosta, kuri bus nuimama užbaigus dekoratyvinio tinko įrengimo darbus).

Jeigu ISTS gamintojo ar tiekėjo reikalavimuose nurodoma, visų pirma ant armuotojo sluoksnio voleliu arba šepėčiu užtepamas impregnavimo arba grunto sluoksnis. Gruntą rekomenduojama pigmentuoti tuo pačiu atspalviu, pagal apdailai naudojamo dekoratyvinio tinko spalvą.

Tinkavimo darbus galima pradėti tik gerai išdžiūvus grunto sluoksniui. Nesuskirstytų paviršių apdaila atliekama be technologinės pertraukos, todėl reikia pasitelkti pakankamą skaičių darbuotojų. Pertrauka galima ties to paties atspalvio plokštumos riba, ties kampais ir įvairiomis briaunomis.

Vientisos plokštumos atskirų paviršių atskyrimui ir spalviniam sudalinimui rekomenduojama naudoti dažytojo juostą. Tokiu būdu galima pasiekti, kad tiksliai ir lygiai būtų užbaigtas tinko sluoksnis arba atskirti atskiri tinkuoti paviršiai.

Tinkuojama nuo viršaus žemyn. Dekoratyvusis tinkas užtepamas rankiniu būdu nerūdijančio plieno glaistikliu ir tolygiai paskleidžiamas grūdėlio stambumo sluoksniu. Po to plastikiniu glaistikliu dekoruojamas vertikalia, horizontalia arba sukama kryptimis (priklauso nuo tinko tekstūros), kol išryškėja tolygus raštas. Visi darbuotojai turi tinkuoti vienodu sluoksniu ir išgauti vienodą išorinį vaizdą. Tinko darbus galima atlikti ir specialiomis tinkavimo mašinomis.

Kad pasiekti tolygią to paties atspalvio apdailą, vientsiai plokštumai naudoti vienos gamybos partijos tinką arba dažus.

TS-19 FASADO DAŽYMAS

Dažais dengiamas pagrindas turi būti švarus, be atplaišų ir sausas. Pagrindo paruošimo ir dažymo darbus vykdyti laikantis medžiagos gamintojo ar tiekėjo instrukcijų.

Smulkiai grūdėto paviršiaus sienos dažomos mineralinio pobūdžio, labai difuziškais bei hidrofobiškais dažais, kurių pagrindinė medžiaga – silikoninė derva su gryna akriline dispersija. Spalva –pagal esamą sienos spalvą.

Techniniai duomenys:

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Didžiausias grūdėlių dydis	< 100 μ m S1	DIN EN 1062
Tankis	Apie 1,5 g/cm ³	DIN EN 1062
Sausojo sluoksnio storis	100-200 μ m, E3	DIN EN 1062
Difuzijai ekvivalentiško oro sluoksnio storis s_d H ₂ O	$< 0,14$ m, V1	DIN EN 1062
Vandens skvarbos norma	$\leq 0,1$ [kg/(m ² h ^{0,5})], W3	DIN EN 1062

2024-03-14-TDP-SA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	16	16	0

Medžiagų, gaminių ir darbų kiekių žiniaraštis

Poz. Nr.	Techninės spec.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1. DEMONTAVIMAS					
1.1	TS-02	Esamų tako betoninių dangų demontavimas ir išvežimas į sąvartą	m ²	110	11 m ³
1.2	TS-02	Esamo tako pagrindų iškasimas ir išvežimas į sąvartą	m ²	110	35 m ³
1.3	TS-02	Esamų betoninių bortelių išmontavimas ir išvežimas į sąvartą	m	28	
1.4	TS-02	Esamo trapo dn50 katilinės patalpoje demontavimas	kompl	1	
1.5	TS-02	Esamų skardinių stogelių su laikikliais demontavimas	kompl	3	viso 60 kg.
1.6	TS-02	Skardos demontavimas nuo esamo g/b stogelio	kompl	1	viso 10 m ⁴
1.7	TS-02	Statybinių atliekų išvežimas ir utilizavimas	t	81,4	
2. KATILINĖS PATALPA					
2.1	TS-04	Esamų sienų dažų nuskutimas, gruntavimas, glaistymas ir dažymas akriliniais dažais 2 k. 7035 arba lygiavertis	m ²	41	
2.2	TS-04	Esamų lubų dažų nuskutimas, gruntavimas, glaistymas ir dažymas akriliniais dažais 2 k. 7035 arba lygiavertis	m ²	10,5	
2.3	TS-05	Esamų dažų nuo grindų nuskutimas	m ²	10,5	
2.4	TS-05	Akmens masės plytelės ir jų klijavimas	m ²	10,5	
2.5	TS-06	Trapas DN50 su mechaniniu kvapo uždoriu, nerūdijančio plieno grotelėmis 123 x 123 mm, Dn50. Maks. apkrova - 150 kg	kompl	1	Su sumontavimo darbais
3. FASADAS					
3.1	TS-18	Galinės sienos po g/b laiptų, skardinių stogelių, ir ortakių dekontavimo pažeidimų užtaisymas putomis ir užtinkuojant struktūriniu tinku	m ²	25	
3.2	TS-18	Galinės sienos nuplovimas aukšto slėgio įrenginiu	m ²	25	
3.3	TS-19	Visos galinės sienos perdažymas fasado dažais. Spalva pagal esamą cokolio ir sienos fasadą.	m ²	85	
3.4	TS-14	Cokolio šiltinimas EPS 100, $\lambda_d \leq 0.030$ W/(mK) 100mm storio šilumos izoliacija po g/b laiptų demontavimo.	m ²	8	
3.5	TS-14	Cokolio dvisluoksnis tinkavimas, armuojant sintetinėmis tinkleliais	m ²	8	
3.6	TS-14	Hidroizoliacija bitumine mastika	m ²	8	

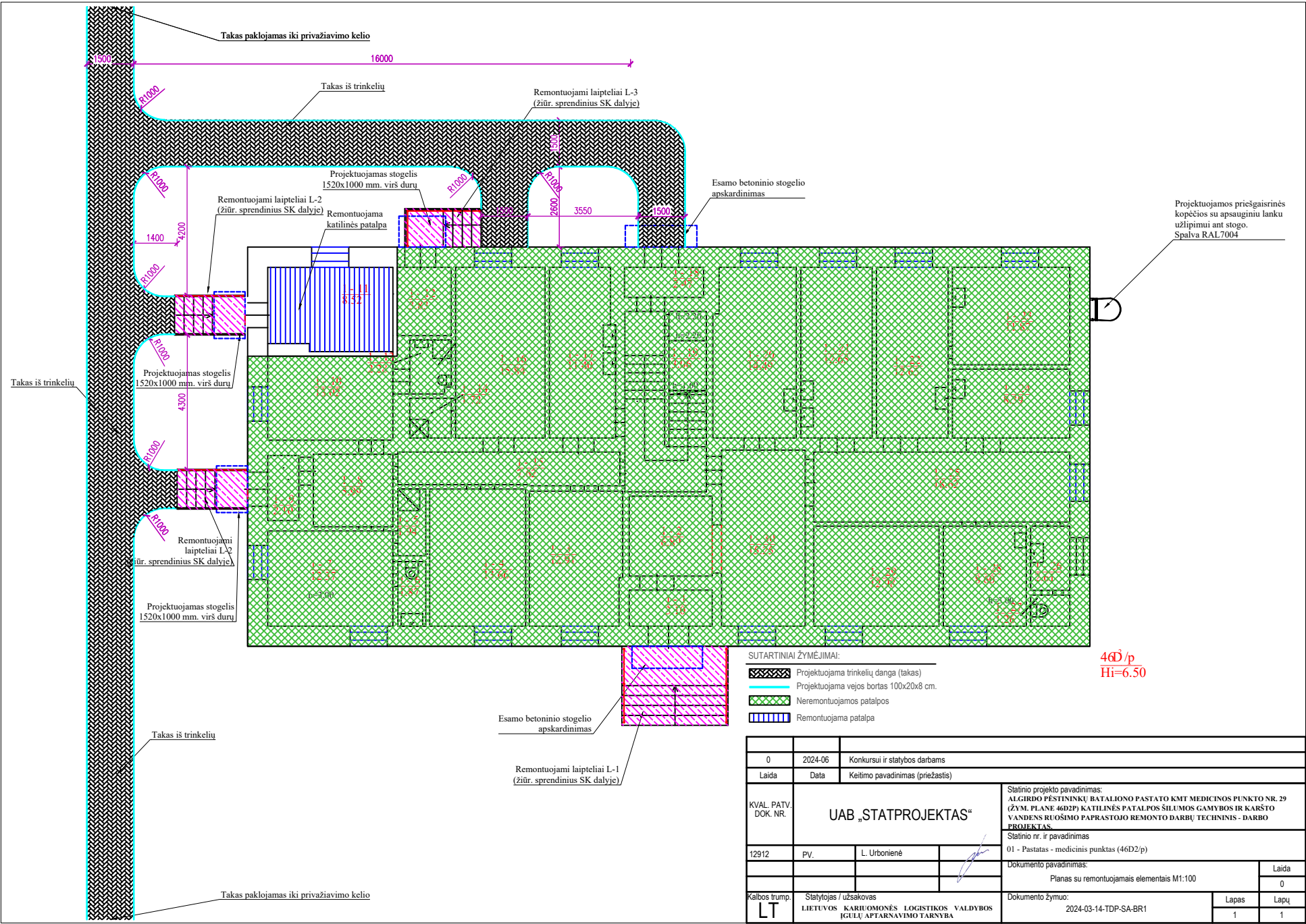
0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
12912	PV	L. Urbonienė		01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
				LAIDA 0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-SA-SŽ	
				LAPAS 1	LAPŲ 2

3.7	TS-14	Tinkuotų cokolio ir pastato sienų gruntavimas, dažymas du kartus. Spalva pagal esamą cokolio ir sienos fasadą.	m ²	8	
3.8	TS-12	Esamo g/b stogelio apskardinimas, skardos lankstiniu kurio plotis ~15 cm.	m ²	10	1,5 m ²
3.9	TS-11, TS-15	Betoninė nuogrinda iš betono C20/25 ir jo įrengimas su pasluoksniais (0/32-0/45 žvirgždo/smėlio mišiniu), po g/b laiptų demontavimo	m ²	5	0,4 m ²
4.	TRINKELIŲ DANGA-TAKAS				
4.1	BORTŲ ĮRENGIMAS				
4.1.1	TS-07	Betoninis vejos bortas 100x20x6 cm.	m	115	Įskaitant ir lenktus bortus
4.1.2	TS-07 TS-11	Betonas ne žemesnės markės nei C16/20 h=100mm; plotis 260 mm.	m	115	3,0 m ³
4.1.3	TS-07	Skalda fr. 0/45 pagrindo h=100mm; plotis 300 mm.	m	115	3,45 m ³
4.2	TRINKELIŲ DANGA - NEUŽVAŽIUOJAMA				
4.2.1	TS-07	Grunto sutankinimas (Deformacijos modulis EV2 =45MPa)	m ²	95	
4.2.2	TS-07	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis pagal LST 1331 (Kfiltr. > 2 m/d) – 19 cm.			
4.2.3	TS-07	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mišinio fr. 0/45 (Deformacijos modulis EV2 ≥100MPa) – 15 cm.			
4.2.4	TS-07	Išlyginamasis sluoksnis (iš smėlio ir cemento mišinio arba skaldos atsijų)- 0,3 cm.			
4.2.5	TS-07	Betoninės trinkelės 100x200x60mm 			
BAIGIAMIEJI DARBAI					
4.3	TS-07	Juodžemio atvežimas ir paskleidimas	m ³	6,5	Susiaurinto tako zonoje
4.4	TS-07	Apželdinimas veja	m ²	50	
5.	LAUKO LAIPTAI				
5.1	TS -17	Metalinių konstrukcijų (turėklų ir laiptasijų) (spalva: antracito) dažymas metalo dažais 2 kartus	m ²	8	
6.	GAMINIAI				
6.1	TS-08	Stogelis 1520x1000 mm. iš miltelinio būdu dažyto aliuminio konstrukcijos ir 6 mm skaidraus organinio stiklo, su latakeliu	kompl	3	Su tvirtinimu į apšiltintą polistiroliu fasadą
6.2	TS-09	Priešgaisrinės kopėčios su apsauginiais lankais ir su užlipimo aikštele ir ju tvirtinimas į apšiltintą polistiroliu fasadą	kompl	1	L-6,5m.
6.3	TS-10	Priešgaisrinio čiaupo spintelė su tvirtinimo rėmu prie sienos	kompl	1	
6.4	TS-16	Optinis dūmų detektorius (konvekcinis) su baze ir jo pakeitimas vietoje buvusio	kompl	1	

PASTABOS:

- Visi kiekiai priimti su sumontavimo darbais.
- Prieš užsakant gaminius ir medžiagas, jų kiekius tikslinti vietoje.

2024-03-14-TDP-SA-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

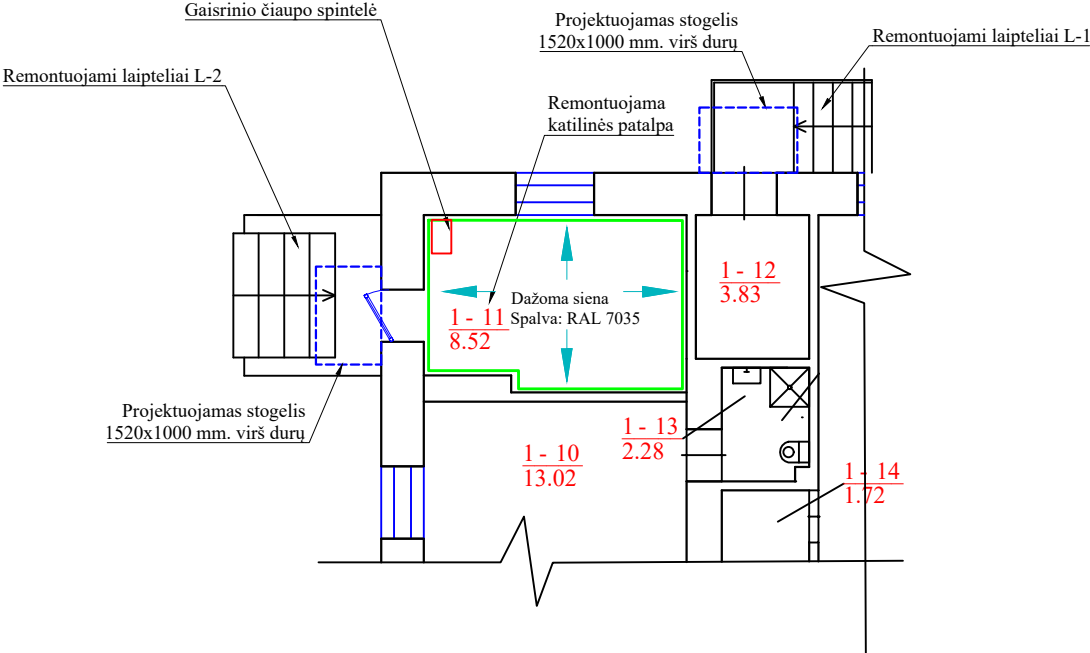


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Projektuojama trinkelų danga (takas)
- Projektuojama vejos bortas 100x20x8 cm.
- Neremontuojamos patalpos
- Remontuojama patalpa

46D/p
Hi=6.50

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			Statinio projekto pavadinimas: ALGIRDIO PĖSTINKŲ BATALIJONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.	
				Statinio nr. ir pavadinimas 01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)	
				Dokumento pavadinimas: Planas su remontuojamais elementais M1:100	
12912	PV.	L. Urbonienė			Laida
					0
Kalbos trump.	Statytojas / užsakovas			Dokumento žymuo:	Lapas
LT	LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS IGULY APTARNAVIMO TARNYBA			2024-03-14-TDP-SA-BR1	Lapų
					1
					1



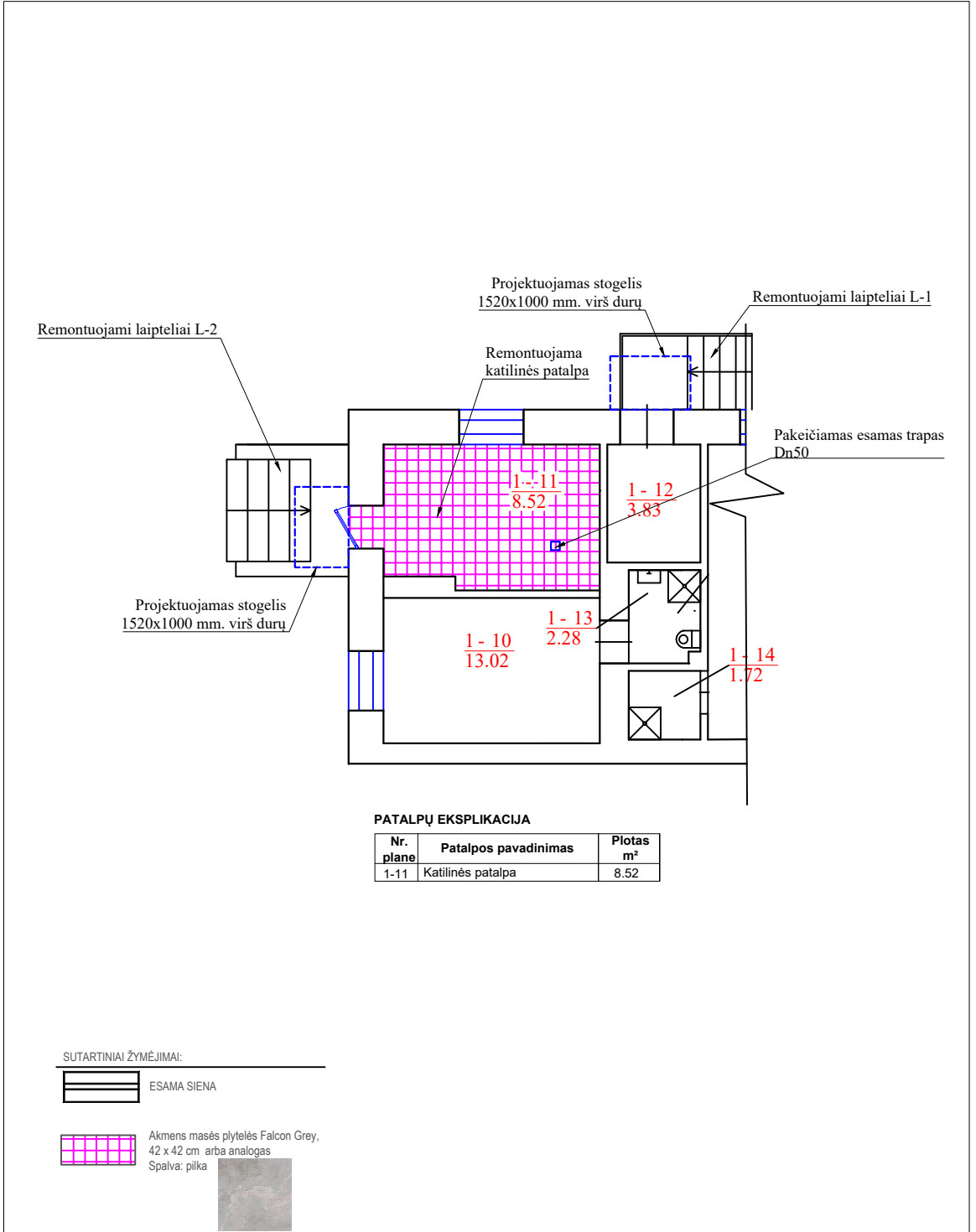
PATALPŲ EKSPLIKACIJA

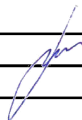
Nr. plane	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
1-11	Katilinės patalpa	8.52

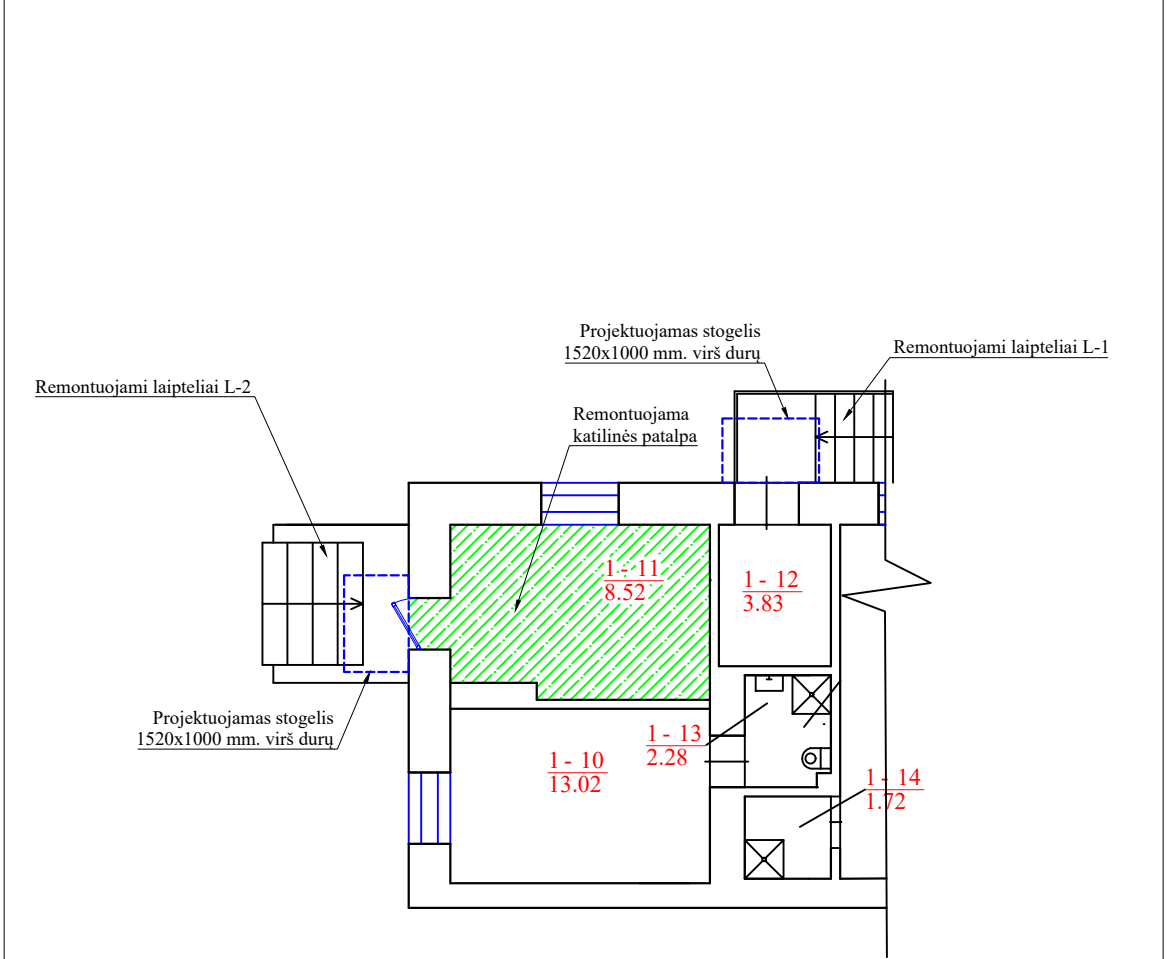
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

ESAMA SIENA

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			Statinio projekto pavadinimas: ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.	
				Statinio nr. ir pavadinimas 01 - Pastatas - medicininis punktas (46D2/p)	
	12912	PV.	L. Urbonienė		
			Dokumento pavadinimas: Remontuojamos katilinės patalpos sienų planas M1:100		Laida 0
Kalbos trump. LT	Statytojas / užsakovas LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS IGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			Dokumento žymuo: 2024-03-14-TDP-SA-BR2	Lapas 1
					Lapų 1



0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams				
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			Statinio projekto pavadinimas: ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.		
				Statinio nr. ir pavadinimas 01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)		
	12912	PV.	L. Urbonienė			
			Dokumento pavadinimas:		Laida	
			Remontuojamos katilinės grindų planas M1:100		0	
Kalbos trump. LT	Statytojas / užsakovas LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS IGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			Dokumento žymuo: 2024-03-14-TDP-SA-BR3	Lapas	Lapų
					1	1



PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr. plane	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
1-11	Katilinės patalpa	8.52

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:



ESAMA SIENA

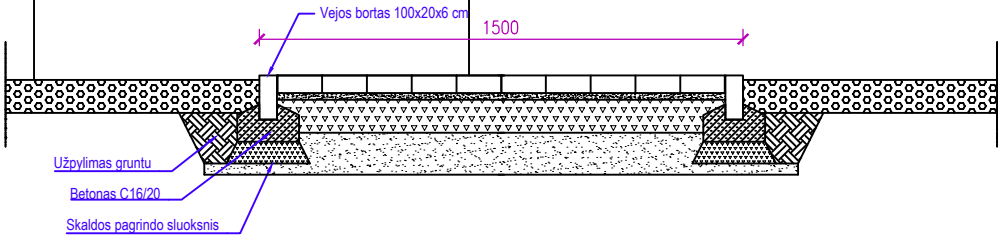


Dažomos lubos akriliniiais dažais.
Spalva: balta

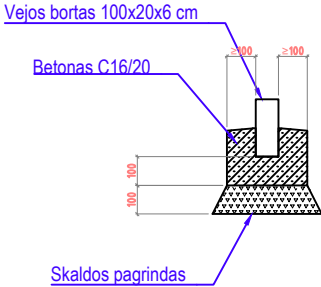
0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			Statinio projekto pavadinimas: ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.	
				Statinio nr. ir pavadinimas 01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)	
	12912	PV.	L. Urbonienė		
				Dokumento pavadinimas:	
				Remontuojamos katilinės lubų planas M1:100	
Kalbos trump. LT	Statytojas / užsakovas LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			Dokumento žymuo:	
				2024-03-14-TDP-SA-BR4	
				Lapas	Lapų
			1	1	

Veja (užsėtas žolių mišinys užvaluojant)	
Juodžemis	0.15
VISO:	0.1500

Betoninių trinkelų dangą 200x100x60mm	0.06
Išlyginamasis sluoksnis (iš smėlio ir cemento mišinio arba skaldos atsių)	0.03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesuništo mišinio 0/45 (Deformacijos modulis EV2 ≥100MPa)	0.15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	0.19
Sankasos pagrindas (Deformacijos modulis EV2 ≥45MPa)	-
VISO:	0.4300



Vejos borto detalė



0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			Statinio projekto pavadinimas: ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.	
				Statinio nr. ir pavadinimas 01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)	
				Dokumento pavadinimas: Tako detalė M1:100	
				Laida 0	
12912	PV.	L. Urbonienė		Dokumento žymuo: 2024-03-14-TDP-SA-BR6	
				Lapas 1	Lapų 1
Kalbos trump. LT	Statytojas / užsakovas LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA				

**PROJEKTAVIMO
ETAPAS**

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

OBJEKTAS

PASTATAS – MEDICINOS PUNKTAS (46D2/P)

Adresas: Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k. Ruklos sen. Jonavos r.
sav.

**STATINIO PROJEKTO
PAVADINIMAS**

**ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT
MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2/P)
KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO
VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ
TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.**

Adresas: Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k.
Unikalus pastato Nr. 4600-0012-6016

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)

**LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS
ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA**

Juridinio asmens kodas: 300066843
Adresas: Mindaugo g. 26, LT-03215 Vilnius

STATINYS

NEYPATINGASIS

ESAMA PASTATO PASKIRTIS

GYDYMO

BYLOS ŽYMUO

-SK-

BYLOS LAIDOS ŽYMUO

0

STATINIO PROJEKTO NUMERIS 2024-03-14-TDP

PROJEKTO DALIS

KONSTRUKCINĖ DALIS

UAB „STATPROJEKTAS“

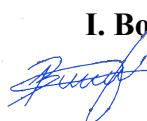
PROJEKTO VADOVĖ

Atest. Nr. 12912
Tel. 8 6 86 86 534

 **L. Urbonienė**

PROJEKTO DALIES VADOVĖ

Atest. Nr. 22564

 **I. Boufir**

KONSTRUKCIJŲ DALIES BYLŲ (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos
	SK-01	0	01 Pastatas-medicininis punktas	

KONSTRUKCIJŲ DALIES BYLOS (SEGTUVO) SK-01 DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

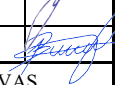
Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai				
	1	0	Antraštinis lapas	
2024-03-14-TDP-SK.BSZ	1	0	Dokumentų sudėties žiniaraštis	
2024-03-14-TDP-SK.AR	6	0	Aiškinamasis raštas	
2024-03-14-TDP-SK.TS1	10	0	Techninės specifikacijos. Bendrieji nuostatai	
2024-03-14-TDP-SK.TS2	2	0	Techninės specifikacijos. Paruošiamieji darbai	
2024-03-14-TDP-SK.TS3	6	0	Techninės specifikacijos. Žemės darbai	
2024-03-14-TDP-SK.TS4	7	0	Techninės specifikacijos. Pamatai	
2024-03-14-TDP-SK.TS5	35	0	Techninės specifikacijos. Betonai, gelžbetonis	
2024-03-14-TDP-SK.TS6	16	0	Techninės specifikacijos. Plienai	
2024-03-14-TDP-SK.SZ	3	0	Sąnaudų žiniaraštis	
Grafiniai dokumentai				
			01 Pastatas -medicininis punktas	
2024-03-14-TDP-SK.B-01	1	0	Naujų lauko laiptų planas	
2024-03-14-TDP-SK.B-02	1	0	L1 laiptų planas. Poliai P1	
2024-03-14-TDP-SK.B-03	1	0	L1 laiptai. Pjūvis 1-1, 2-2	
2024-03-14-TDP-SK.B-04	1	0	L1 laiptai. Pjūvis 1-1 (turėklai). Medžiagų kiekiai	
2024-03-14-TDP-SK.B-05	1	0	L2 laiptai. Planas, pjūviai, poliai P2	
2024-03-14-TDP-SK.B-06	1	0	L2 laiptai. Pjūvis 1-1 (turėklai). Medžiagų kiekiai	
2024-03-14-TDP-SK.B-07	1	0	L3 laiptai. Planas, pjūviai, poliai P2	
2024-03-14-TDP-SK.B-08	1	0	L3 laiptai. Pjūvis 1-1 (turėklai). Medžiagų kiekiai	

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
12912	PV	L. Urbonienė		(01) Pastatas-medicininis punktas (46D2/p)	LAIDA
22564	PDV	I.Boufir		BENDRI DUOMENYS	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-SK.BSZ		LAPAS
					LAPŲ
				1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Turinys

1.	Bendroji dalis	2
1.1	Projekto rengimo pagrindas	2
2.	Bendri pažintiniai duomenys apie vietovę	3
2.1	Klimato sąlygos.....	3
2.2	Greta išdėstyti statiniai ir inžineriniai tinklai.....	3
3.	Remontuojamas pastatas	3
3.1	Išoriniai laiptai	3
4.	Projektinių sprendinių atitiktis.....	6

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS (01) Pastatas-medicininis punktas (46D2/p) AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA
12912	PV	L. Urbonienė			0
22564	PDV	I.Boufir			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-SK.AR	LAPAS 1
					LAPŲ 6

1. Bendroji dalis

Statybinių konstrukcijų techninio darbo projekto (toliau TDP) sprendiniai yra parengti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančių normatyvinių dokumentų, reglamentuojančių statinių konstrukcijų projektavimo veiklą, reikalavimus ir technines užduotis gautas iš PV bei kitų projekto dalių.

Esant neatitikimams tarp projekto dalių, techninių specifikacijų, kiekių žiniaraščių ir brėžinių, būtina kreiptis į Projektuotoją ir Užsakovą.

1.1 Projekto rengimo pagrindas

TDP statybinių konstrukcijų projekto rengimo pagrindas yra projekto vadovo užduotis, techninės užduotys gautos iš užsakovo ir kitų projekto dalių:

- projekto vadovo pateikta techninė užduotis konstrukcijų projektavimui;
- SA projekto dalies techninė užduotis konstrukcijų projektavimui;

Norminiai dokumentai, kuriais buvo vadovautasi atliekant statybinių konstrukcijų projekto dalį:

LST EN 1990	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai.
LST EN 1991-1-1	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos.
LST EN 1991-1-3	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos.
LST EN 1991-1-4	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai.
LST EN 1991-1-6	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-6 dalis. Bendrieji poveikiai. Poveikiai vykdymo metu.
LST EN 1991-1-7	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-7 dalis. Bendrieji poveikiai. Ypatingieji poveikiai.
LST EN 1992-1-1	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės.
LST EN 1993-1-1	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės.
LST EN 1993-1-8	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas.
LST EN 1997-1	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės.
LST EN 1997-2	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.

RSN 156-94	Statybinė klimatologija, 1995
------------	-------------------------------

Visos projekte paminėtos konkrečios medžiagos ir gaminiai gali būti keičiami analogiškais produktais, tačiau jų savybės negali būti blogesnės, nei nurodytų konkrečių medžiagų ar gaminių.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			2024-03-14-TDP-SK.AR	2	6	0

2. Bendri pažintiniai duomenys apie vietovę

Remonto darbai atliekami medicinos punkto pastate (46D2/p), kuris yra Jonavos r., Rukloje. SK dalies sprendiniai apima tiks naujų išorinių laiptų sprendinius. Nauji laiptai įrengiami tose pačiose vietose, kaip esamieji pastaruosius demontavus.

2.1 Klimato sąlygos

Klimatiniai duomenys, kai statinys yra Jonavos raj.:

- Vidutinė metinė temperatūra + 6,6° C;
- Absoliuti maksimali oro temperatūra + 34,9° C;
- Absoliuti minimali oro temperatūra -36,3° C;
- Metinė santykinė oro drėgmė – 80%;
- Maksimalus grunto įšalo gylis (tikimybė 1 kartą per 10 metų) 90 cm; 125cm (tikimybė 1 kartą per 50 metų);
- Maksimalus skaičiuojamasis vėjo greitis prie žemės paviršiaus (H=10m) įvertinant vėjo gūsius, galimas 1 kartą per 10 metų yra 17m/s; tikimybė kartą per 50 metų – 22m/s.

2.2 Greta išdėstyti statiniai ir inžineriniai tinklai.

Atliekant numatytus remonto darbus įtakos greta esantiems statinimas ir inžineriniams tinklams nebus.

3. Remontuojamas pastatas

3.1 Išoriniai laiptai

Bendri duomenys

Remonto metu numatoma demontuoti esamus (monolitinio g/b) įėjimo laiptus ir įrengti naujus. Visi nauji laiptai įrengiami buvusių laiptų vietoje. Laiptai remiami į gręžtinius polinius pamatus. Poliai 300mm diametro 2,0m ilgio (VDW). Pasirinkti šiek tiek ilgesni poliai nei galimas maksimalaus įšalo gylis, atsižvelgiant į tai, kad gruntas po esamų laiptų demontavimo iki įšalo gylio bus supurentas. Pagrindiniai įėjimo laiptai suprojektuoti iš monolitinio g/b. Matmenys plane: 3530x2475mm. Betonai laiptams ir kitoms g/b konstrukcijoms C30/37 XC3 XF3 F100 W2. Armuojama S500 klasės armatūros strypais. Apdailai numatytos trinkelės (išsamiau žr. SA dalyje).

Likusieji treji laiptai yra plieniniai. Pamatai šiems laiptams 300mm diametro poliai (VDW) ant kurių įrengiamos monolitinio g/b galvenos. Betonai pamatams C30/37 XC3 XF3 F100 W2. Armuojama S500 klasės armatūros strypais. Laiptams naudojamos UPN160 laiptasijos, kurios cheminiai inkarais tvirtinamos prie atraminių konstrukcijų. Laiptų aikštelė uždengiama cinkuotomis neslidžiomis grotelėmis. Laiptatakliai įrengiami iš tipinių presuotų grotelių. Plieno klasė S235J0 (H). Visos pagrindinės laiptų detalės tarpusavyje suvirinamos gamykloje, o statybvietėje montuojama panaudojant cheminius inkarus. Metalinių laiptų matmenys plane 2540x1330mm (1 vnt.) ir 2390x1330mm (2 vnt.).

Laiptų atviesuose šonuose sumontuojami turėklai iš apvalaus skerspjuvio vamzdžių. Turėklai gaminami gamykloje, o statybvietėje ik sumontuojami. Montavimas prie g/b pamatų – panaudojant cheminius inkarus. Draudžiam turėklus tvirtinti prie apdailinių medžiagų. Jie turi būti tvirtinami prie betoninio pagrindo, t.y. tose vietose, kur numatomas turėklo tvirtinimas, trinkelės turi būti pašalintos ir

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.AR	3	6
					LAIDA
					0

įrengtas betoninis pagrindas. Turėklai ant metalinių laiptasijų gali būti tvirtinami varžtais (skylės laiptasijose gręžiamos vietoje) arba privirinami.

Visos atviros plieno konstrukcijos turi būti cinkuotos arba padengtos antikoroziniais dažais tinkamais eksploatuoti C aplinkos agresyvumo klasei.

Varžtinėms jungtims naudojami 8.8 klasės varžtai.

Prieš atliekant plieninių konstrukcijų gamybą, būtina visus matmenis patikslinti statybvietėje. Atliekant demontavimo darbus nepažeisti esamų konstrukcijų.

Laiptus veikiančios apkrovos

Laiptus veikia nuolatinės, naudojimo, sniego apkrovos (vėjo apkrovos įtakal labai maža, todėl nevertinama).

Nuolatinių apkrovų dydis priklauso nuo pačių konstrukcijų savojo svorio.

Sniego apkrovos dydis $1,2\text{kNm}^2$ (I sniego apkrovos rajonas).

Naudojimo apkrova laiptams 2kPa, 3kN.

Deriniai statybos ir naudojimo metu.

Laikinas konstrukcijų apkrovimas papildomomis apkrovomis, neviršijančiomis konstrukcijų laikymo galios, ir nesukeliančiomis liktinio konstrukcijų įlinkio ar nuovargio, gali būti naudojamas.

Poveikių ir derinių koeficientai.

SRB būvyje nuolatinėms, grunto apkrovoms taikyti 1,35 apkrovos patikimumo koeficientas (kai apkrova nepalanki) ir 1,00 apkrovos koeficientas (kai apkrova palanki). TRB būvyje taikytas 1,0 apkrovos patikimumo koeficientas.

SRB būvyje naudojimo ir vėjo apkrovoms taikytas 1,3 apkrovos patikimumo koeficientas. TRB būvyje taikytas 1,0 apkrovos patikimumo koeficientas.

SRB būvyje sniego apkrovoms taikytas 1,3 apkrovos patikimumo koeficientas. TRB būvyje taikytas 1,0 apkrovos patikimumo koeficientas.

Derinio koeficientai sniego apkrovai – 0,70, naudojimo apkrovai – 1,0.

Svarbumo klasės

Konstrukcijos svarbumo klasė

Statinio patikimumo klasė RC1, pasekmių klasė CC1.

Ilgamžiškumas

Konstrukcijų ilgamžiškumas 50metų.

Galimos deformacijos

Galimi plyšiai

Leidžiami plyšiai g/b konstrukcijoms yra 0,30mm.

Įlinkiai

Maksimalūs g/b ir plieninių konstrukcijų įlinkiai ir poslinkiai neviršija TRB reikalavimų. Maksimalūs leistini įlinkiai 18mm plieno laiptasijoms ir 16mm g/b laiptams.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.AR		4	6
				LAIDA	0

Medžiagos

Dirbtiniai pasluoksniai ir užpildai

Požeminės konstrukcijos užpilamos plačiafrakcinio smėlio-žvyro gruntu (be organinių priemaišų), sutankinimas ne mažiau 40MPa (Ev2). Toks pat gruntas naudojamas žvyro smėlio pasluoksnio įrengimui po pamatais ir požeminėmis sijomis. Sutankinimas ne mažiau 60MPa (Ev2).

Medžiagų atsargos koeficientai

Medžiagos patikimumo koeficientas betonui 1,5 (SRB) ir 1,0 (TRB).

Medžiagos patikimumo koeficientas armatūrai 1,15 (SRB) ir 1,0 (TRB).

Medžiagos patikimumo koeficientas plieno gaminiams 1,0.

Dinaminės apkrovos

Dinaminių apkrovų nėra.

Konstrukcijų apsaugos priemonės

Apsauga nuo klimatologinio poveikio (šaltis, šiluma)

Statinio konstrukcijas veiks šaltis, saulės šiluma ir gruntinė bei atmosferos drėgmė. Atsižvelgiant į šias sąlygas yra atitinkamai parinktos betono klasės, apsauginiai betono sluoksnių storiai.

Apsauga nuo technogeninio poveikio

Pastas yra miesto teritorijoje, kuri priskirtina C3 aplinkos agresyvumo kategorijai. Ši aplinka agresyvi plieno konstrukcijoms, todėl visos atviros plieno konstrukcijos turi būti padengtos antikoroziniais dažais (ar cinkuotos), kurios apsaugotų konstrukcijas nuo rūdijimo.

Apsauga nuo drėgmės

Atsižvelgiant į drėgmės sąlygas yra parinktos atitinkamo atsparumo betonas. Įrengiama hidroizoliacija. Plieno konstrukcijos dažomos antikoroziniais dažais arba cinkuojamos.

Naudojimo sauga

Konstrukcijos suprojektuotos taip, kad jas pastačius, naudojant ir prižiūrint, būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (paslydimo, kritimo, susidūrimo, nudegimo, nutrenkimo ar susižalojimo elektros srove ir t.t.) rizikos: įrengti apsauginiai turėklai, apsauginės juostos (grinduojuosės), visos grotelės turi būti neslidžios.

Gaisrinė sauga

Priešgaisriniai reikalavimai nekeliami.

Higiena, sveikata, aplinkos apsauga

Konstrukcijos suprojektuotos pagal joms keliamus higienos, sveikatos ir aplinkos apsaugos reikalavimus.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.AR		5	6
				LAIDA	0

4. Projektinių sprendinių atitiktis

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomųjų projekto rengimo dokumentų ir esminius statinių reikalavimus, bei projekto dalį normuojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.AR			6	6
					LAIDA	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. BENDRIEJI NUOSTATAI

Turinys

1.	Reikalavimų taikymo sritis	2
2.	Reikalavimų struktūra, nuorodos, prioritetai	2
2.1	Reikalavimų prioritetų tvarka	3
2.2	Kiti reikalavimai	3
3.	Bendrųjų statybos darbų rūšys	4
4.	Statybos darbų organizavimas	5
5.	Medžiagos ir gaminiai	5
5.1	Bendri reikalavimai	5
5.2	Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai	5
5.3	Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu	6
5.4	Medžiagų ir gaminių pristatymas	6
5.5	Pristatymo patikrinimas	6
5.6	Saugojimas aikštelėje	6
5.7	Atsakomybė	6
6.	Statybos įranga	6
7.	Statybos metodai	7
7.1	Matavimai	7
7.2	Statybos ir montavimo darbų vykdymas	7
7.3	Darbų koordinavimas	7
7.4	Bandymai	7
7.5	Paslėpti darbai	8
7.6	Apsauga	8
7.7	Bendros sąlygos nepagrindinių konstrukcijų statybos darbams	8
8.	Atidavimas eksploatacijai	9
8.1	Pateikiama dokumentacija	9
8.2	Priėmimas	10
8.3	Garantija	10

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS (01) Pastatas-medicininis punktas (46D2/p) TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA
12912	PV	L. Urbonienė			0
22564	PDV	I.Boufir			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-SK.TS1	LAPAS 1
					LAPŲ 10

Bendrieji nuostatai

1. Reikalavimų taikymo sritis

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima šias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimą;
- statybos paruošiamuosius;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomus statybos ir montavimo darbus, izoliacijos ir apdailos darbus (specifikacijos apima statybos darbų vykdymą ir darbų kokybės kontrolę).
- statybinių konstrukcijų, gaminių, dirbinių ir medžiagų gamybą (vykdymą ir įvertinimą);
- pagrindinių konstrukcinių medžiagų (plieno, betono, skiedinių, armatūrinio plieno), taip pat izoliacijos ir apdailos medžiagų bandymus.

Techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, Subrangovams, statybinių medžiagų Gamintojams ir Tiekėjams.

2. Reikalavimų struktūra, nuorodos, prioritetai

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos respublikos ir Europos Sąjungos normų reikalavimus. Taip pat turi būti laikomasi papildomų Užsakovo reikalavimų.

Rangovai turi vadovautis Lietuvos statybos normatyviniais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra.

Statybos sritį reguliuojančių įstatymų reikalavimai.

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.

Standartų (LST, LST EN, LST EN ISO) reikalavimai.

Turi būti taikomi šių standartų reikalavimai:
Lietuvos Respublikos standartai LST, LST EN, LST ISO.
Nuorodos į šiuos standartus yra atitinkamuose specifikacijų tekstuose.
Standartų reikalavimai taikomi šioje sferoje:

- statybinių medžiagų ir dirbinių gamyba;
- bandymai (pvz. betono, skiedinių).

Nuorodos į šiuos standartus yra atitinkamuose specifikacijų tekstuose.

Europos standartų, turinčių Lietuvos standarto statusą (Eurokodai) reikalavimai.

LST EN 1990	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai.
LST EN 1991-1-1	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos.
LST EN 1991-1-3	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			2	10	0

LST EN 1991-1-5	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-5 dalis. Bendrieji poveikiai. Temperatūriniai poveikiai.
LST EN 1991-1-6	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-6 dalis. Bendrieji poveikiai. Poveikiai vykdymo metu.
LST EN 1991-4	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 4 dalis. Silosai ir rezervuarai.
LST EN 1992-1-1	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės.
LST EN 1992-3	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 3 dalis. Skysčių ir biriųjų medžiagų talpyklos.
LST EN 1993-1-1	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės.
LST EN 1993-1-8	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas.
LST EN 1997-1	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės.
LST EN 1997-2	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.

Kiti reikalavimai.

Turi būti taikomos specialiųjų statybos medžiagų (gaminų), kurių konkreti markė (sistema) parinkta pagal specifikacijų reikalavimus konkurso (atrankos) būdu, gamintojo techninės įrangimo instrukcijos (rekomendacijos).

2.1 Reikalavimų prioritetų tvarka

Šios specifikacijos turi būti skaitomos drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijų yra neatitikimų, svarbesnėmis laikomos specifikacijos. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš individualiai interpretuodamas esamą situaciją.

Jeigu po projekto pridavimo, atliekami pakeitimai norminiuose dokumentuose, svarbesniais laikomi brėžiniai ir specifikacijos. Tačiau Rangovas turi informuoti Užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš priimdamas sprendimą.

2.2 Kiti reikalavimai

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos ir Europos normų bei Lietuvos draudimo kompanijos reikalavimus. Taip pat turi būti laikomasi Užsakovo reikalavimų. Rangovas yra atsakingas už visų leidimų iš valstybinių įstaigų ir kitų institucijų gavimą.

Visos konstrukcijos ir įranga turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su Lietuvos Respublikos kontroliuojančiomis institucijomis, užtikrinti jų patikrinimus savo sąskaita bei ištaisyti trūkumus, kuriuos jie ras šių patikrinimų metu.

Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikos normatyvinius reikalavimus ir taisykles, išleistas bet kurios valstybinės įstaigos, kurios jurisdikcijoje yra statybos aikštelė.

Atsakingi darbai ir konstrukcijos, nurodyti techninėse specifikacijose, turi būti priimti Inžinieriaus (Techninio priežiūrėtojo), tai įforminant aktu, o baigtas statinys turi būti priimtas naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

Brėžiniai ir kita dokumentacija turi būti ruošiami lietuvių kalba.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			3	10	0
		2024-03-14-TDP-SK.TS1			

Baigus darbus ir priduodant statybą, Rangovas turi parengti ir pateikti Užsakovui statybos atliktų darbų dokumentaciją su visais pakeitimais, papildymais, išmatavimais, debitais ir kt. patikslinimais natūroje.

Visi gaminiai, medžiagos turi būti tiekiami tik su medžiagų ir bandymų sertifikatais pagal galiojančius EN reikalavimus, pažymėti CE ženklu, patvirtinančiu gaminių atitiktį ir esminius saugos reikalavimus.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų pateiktų šiame projekte yra konsultacijų tarp Statytojo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Statytojo.

Jei projekte yra nurodyti konkretūs gaminiai ar medžiagų markės, tai yra laikoma kaip analogas ir gali būti pakeista, bet kuriuo kitu gaminiu ar medžiaga analogiškų arba geresnių techninių, mechaninių savybių.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais montavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų bei įrenginių eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodomi brėžiniuose arba apibūdinami šiame projekte ar ne.

Bendrosiose specifikacijose pateikti reikalavimai įrangai ir darbams bei jų kiekiai turi būti tikslinami pagal Užsakovo specialiuosius reikalavimus ir kiekių žiniaraščius.

Visa projekte naudojama įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

Rangos darbus gali atlikti organizacijos ir asmenys, turintys atitinkamą išsilavinimą, nustatyta tvarka atestuoti ir turintys kvalifikacijos atestatą. Projektui įgyvendinti pasirenkamos Rangos įmonės turi turėti pakankamą kvalifikaciją ir patirtį panašaus profilio darbų įgyvendinime.

Yra laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrino statinių išmatavimus ir kontūrus, įrengimų išdėstymą, inžinerinių tinklų lokaciją ir pan. Įrengė statybvietyje atskaitos tašką nuo kurio yra daromi visi matmenų pririšimai ir patikrinamieji matavimai. Rangovas privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir adaptuoti projekto sprendinius pagal esamą situaciją, jei reikalinga, suderinti su Projektuotoju.

Parinktas Rangovas, prieš įsigydamas įrangą ir medžiagas, perduoda siūlomų medžiagų, gaminių ir įrengimų sąrašą Statytojo pritarimui ir patvirtinimui. Tik pagal Statytojo patvirtintus tiekiamų medžiagų, gaminių ir įrengimų sąrašus, juos perdavus projektą rengiančiai organizacijai, parengiamas darbo projektas ir pateikiamas Statytojo galutiniam suderinimui.

Renkamos medžiagos, gaminiai ir įrengimai turi būti gamintojo vienas iš pagrindinių gaminių, jų gamyba turi tęstis dar bent tris metus. Sudėtiniai įrengimai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas surinkęs įrengimus turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą. Rangovas siūlydamas įrangą, medžiagas, gaminius privalo pateikti tokią informaciją:

- Gamintojo pavadinimą ir kilmės šalį;
- Prekės pavadinimą, modelį ir katalogo numerį;
- Paskirtį, aprašymą ir atitikimą techninėms specifikacijoms;
- Gaminio montavimo ir naudojimo instrukciją

3. Bendrųjų statybos darbų rūšys

Statant statinius pagal šiose techninėse specifikacijose pateiktus aprašymus ir brėžinius, turi būti atlikti šie bendrieji statybos darbai:

- paruošiamieji darbai: aikštelės valymas;
- žemės darbai: grunto kasimas, užpylimas, tankinimas;
- monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų įrengimas: pamatų, atraminės sienutės, požeminių sienų, perdangų, laikančiojo grindų pasluoksnio įrengimas;
- surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų montavimas: kolonų, sijų, laiptų maršų montavimas;
- plieninių konstrukcijų montavimas: sijų, ryšių, plieninio laikančiojo pakloto montavimas;

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS1	4	10
					LAIDA
					0

- mūrinių konstrukcijų įrengimas: sienų mūrijimas, sąramų įrengimas;
- izoliavimo darbai: šiluminės, garso, hidroizoliacijos įrengimas;
- apdailos darbai: stogo dangos montavimas.

Reikalavimus ir nurodymus pagal atskirus bendrųjų statybos darbų rūšis žr. sekančiuose šių techninių specifikacijų skyriuose.

4. Statybos darbų organizavimas

Rangovas, vadovaudamasis techniniame projekte pateiktais bendrais statybos paruošimo ir organizavimo principais, techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais, privalo parengti darbų vykdymo projektą ir vykdyti darbus pagal jį.

Darbų vykdymo projekte numatyti statybos metodai, technologijos ir darbų eiliškumas turi užtikrinti:

- greta esančių statinių stabilumą;
- darbų saugą.

Darbų vykdymo projekto kalendoriniame grafike atskirų darbų (statinių) vykdymo terminai turi būti suderinti su pagrindinės technologinės įrangos tiekimo terminais.

5. Medžiagos ir gaminiai

5.1 Bendri reikalavimai

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nepasibaigęs jų galiojimo laikas.

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- nuoroda kam skiriama;
- spalvos nuoroda;
- pagaminimo data.

Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju, rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrengimus, kurie atitinka specifikaciją.

Draudžiama naudoti medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto, kancerogenų, polifluorangliavandenilių (pvz. teflono), švino, švino druskų, kadmio druskų, chromo druskų, gyvsidabrio druskų ir nikelio druskų.

Nerekomenduojama naudoti, jei yra atitinkamos kokybės ir paskirties analogai, akrilnitrilo polimerų (pvz., kaučiuko, ABS plastiko), chlorpreno kaučiuko (pvz., neopreno), poliacetatų, poliuretano, polivinilchloridų, polivinilidenechlorido, polivinilfluorido, aromatinių poliamidų, halogenidinių angliavandenilių, poliamidų. Nerekomenduojamos medžiagos negali būti kitų medžiagų sudėtyje, pvz., gumoje, klijuose, laminuotoje medienoje.

5.2 Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti jų kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma koku nors kitu būdu.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO		
			2024-03-14-TDP-SK.TS1		
			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			5	10	0

Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

Jei reikalaujama, kad naudojami gaminiai ir medžiagos būtų nurodyto tipo ar standarto arba jie yra įtraukti į oficialią kokybės kontrolės procedūrą, jie turi turėti tipo patvirtinimo liudijimą, atitikimo standartui ar oficialų kokybės kontrolės patvirtinimą. Tipo patvirtinimo ir atitikimo standartui liudijimai negali būti atskiriami nuo produktų, o identifikacija turi būti visiškai aiški.

5.3 Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu

Galimi gaminių ir medžiagų atitikties nurodymai montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

5.4 Medžiagų ir gaminių pristatymas

Gaminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais. Transportavimo ir tarpinio saugojimo metu visi gaminiai ir medžiagos turi būti deramai uždengti ir supakuoti. Ant kiekvieno paketo turi būti nurodytas jo turinys. Jei pristatomos prekės yra birios ir nepakuotos, numeris, rūšis ir kokybė turi būti nurodyti pristatymo pranešime.

5.5 Pristatymo patikrinimas

Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių Tiekėjui.

5.6 Saugojimas aikštelėje

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų. Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama. Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

5.7 Atsakomybė

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

6. Statybos įranga

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi atitikti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.TS1			6	10
					LAIDA	0

7. Statybos metodai

7.1 Matavimai

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamųjų konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo, iš kitos stebėjimo padėties.

Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodytos bazinės ir papildomos koordinatės, o taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinatinių padėtimi.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

Būtina įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę.

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

7.2 Statybos ir montavimo darbų vykdymas

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusią ir tinkamą darbo jėgą.

Jei Rangovas nori panaudoti metodą, kuris nukrypsta nuo dokumentacijoje pateikto metodo, Rangovas turi prašyti leidimo iš Užsakovo. Darbo metodo pakeitimo patvirtinimas jokių lygiu nesumažina Rangovo atsakomybės.

Bet kokį perprojektavimą dėl metodo pakeitimo privalo kompensuoti Rangovas.

7.3 Darbų koordinavimas

Rangovas atsakingas už darbų statybos aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais subrangovais. Rangovas statybos darbų metu užtikrina, kad darbai vyktų teisingai ir pagal projekto sumanymą.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus. Rangovas sudaro darbų vykdymo schemą ir grafiką prieš pradedant darbus, o statybų metu užtikrina, kad jų būtų laikomasi.

Darbo sąlygos ir kiti faktoriai, turintys įtakos darbų vykdymui, turi būti numatyti iš anksto.

7.4 Bandymai

Turi būti atlikti visi tyrimai, kurie yra numatyti to tipo statybai projekte, Lietuvos Respublikos standartuose, sąlygose ir normose. Tyrimų rezultatai turi būti laikomi Statybvietėje ir pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui.

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus.

Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

Bandymo ir pavyzdžių būdai turi būti suderinti su Techniniu prižiūrėtoju.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.TS1			7	10
					LAIDA	0

Esamo pastato techninės būklės priežiūra ir stebėjimas.

Esamo pastato techninės būklės stebėjimas turi būti vykdomas pagal STR1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“.

Polių bandymai.

Antrosios geotechninės kategorijos atveju statybos aikštelėje turi būti tikrinama polinių pamatų pagrindo laikomoji galia ir lyginama su skaičiuotine. Ši patikra turi būti atliekama polių bandymais apkrovomis vadovaujantis normatyviniais statybos techniniais dokumentais. Papildomai žr. SK.TS4 4.7 skyrių (7-8psl.).

Kai statybos aikštelės geologinės sąlygos yra nesudėtingos ir visi pamato poliai remsis į tą patį laikantį grunto sluoksnį bei polius numatyta įrengti naudojant tą pačią technologiją, tuomet reikia išbandyti mažiausiai 1 % visų statinio pamatų sudarančių polių kiekio. Bandomų polių kiekis nustatomas, apvalinant 1 % atitinkantį kiekį pagal apvalinimo taisykles. Šiuo atveju turi būti išbandytas vienas polis.

Antrosios geotechninės kategorijos atveju turi būti tikrinamas gelžbetoninių polių vientisumas:

Antrosios geotechninės kategorijos atveju turi būti patikrintas 60 % (25 vnt.) visų pamatų sudarančių polių vientisumas.

Statinio bandymai B energetinio naudingumo klasės pažymėjimui gauti.

Tyrimai turi būti atlikti akredituotos bandymo laboratorijos. Visi reikalingi bandymai vykdomi pagal STR 2.01.02:2016 “Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas” reikalavimus.

Pastato sandarumo matavimas atliekamas pagal LST EN ISO 9972 metodiką.

Termoviziniai tyrimai pagal LST EN 13187 reikalavimus.

Statybinių komponentų ir elementų oro pralaidumas tikrinamas pagal LST EN 12114 reikalavimus.

7.5 Paslėpti darbai

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių darbų stadijų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar darbus. Patikrinimų rezultatus būtina užfiksuoti atitinkamais aktais ir įrašais darbų vykdymo žurnale.

7.6 Apsauga

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinimų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

7.7 Bendros sąlygos nepagrindinių konstrukcijų statybos darbams**Angos ir nišos.**

Konstrukciniuose brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas, be Užsakovo sutikimo raštu, neleidžiamas.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS1	8	10
					LAIDA
					0

Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus.

Riebokšliai ir futliarai.

Riebokšlių ir futliarų galai konstrukcijoje turi siekti galutinį lygį.

Tarpai tarp laidų, vamzdžių ir riebokšlių (futliarų) izoliuojami naudojant mineralinę vatą, atitinkančią keliamus priešgaisrinius reikalavimus, ir tamprius glaistus, jei dokumentuose nenurodyta konkrečiau.

Jei izoliaciniai vamzdeliai yra tarp dviejų karščio zonų, izoliacinis vamzdelis turi būti dengiamas betono skiediniu ar specialia medžiaga, kuri leistų atlikti tolesnius aptaisymus.

Tvirtinimai ir atramos.

Visų tvirtinimo elementų dydis, stiprumas, skaičius ir kitos savybės turi būti sukonstruoti taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus, ir nesilpnintų pagrindo ar konstrukcijos, kuriai leistina tokia apkrova.

Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir pan., kurie nenurodyti specifikacijose, panaudojimo, Rangovas turi gauti leidimą pas Užsakovą.

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Korozijos apsauga betonu turi būti ne mažiau kaip 20 mm.

Defektų taisymas.

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiška supantiems paviršiams. Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nurodytus reikalavimus.

Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos.

Jei remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis ar konstrukcija netenkina nurodytų reikalavimų, tokias konstrukcijas būtina pakeisti naujomis.

Jei remontuotinas taškas pagamintas iš profilinių dalių, pvz. plytų, lentų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuotas taškas turi būti dažomas, dažoma turi būti visa supanti aplinka.

Dažymas.

Sumontuotos plieninės konstrukcijos, sistemos vamzdynai, vamzdžių kronšteinai ir atramos, pakabinimo prietaisai ir kiti plieno dirbiniai turi būti su antikorozine danga.

Visų plieninių dirbinių paviršiai, įskaitant vamzdynus, pakabinimo mazgus, atramas, ankerius, rėmus, dangtelius ir t.t., kurie neturi būti izoliuoti turi būti gruntuoti ir nudažyti 2 sluoksniais geros kokybės sutartos spalvos dažais.

8. Atidavimas eksploatacijai

8.1 Pateikiama dokumentacija

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO		
			2024-03-14-TDP-SK.TS1	LAPAS 9	LAPŲ 10
				LAIDA 0	

Priduodant atliktus darbus, turi būti pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkiniai, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų atidavimo aktai, lauko inžinerinių tinklų išpildomieji brėžiniai ir kita dokumentacija.

Taip pat pateikiama pastatų inventorizavimo dokumentacija, kuri reikalinga priduodant pastatą naudoti.

Statybos metu rangovas privalo nuolat pildyti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą.

8.2 Priėmimas

Rangovas organizuoja priėmimą, kad galėtų gauti galutinio priėmimo aktą. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie, kuriuos Rangovas sutinka ištaisyti vėliau, per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai.

Darbai pagal patikrinimo įrašus, išskyrus šalintinus vėliau, turi būti atliekami neatidėliotinai ir tikrinami atskirai bei patvirtinami pagal galutinio priėmimo akto reikalavimus.

8.3 Garantija

Garantija atitinka bendrų sutarties nuostatų reikalavimus.

Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų numatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos darbų padarinius statybos metu ir per rangos sutartyje nustatytą statinio garantinį laiką (kurio pradžia skaičiuojama nuo statinio atidavimo naudoti dienos), bet ne trumpesnę kaip:

- statinio statybos darbai - 5 metai;
- paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų ir t.t.) darbai - 10 metų.

Rangovas privalo garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos darbo kokybės, blogos konstrukcijos ir nestandartinių medžiagų. Garantija apima ir reikalingą techninį veikimą.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
				10	10
		2024-03-14-TDP-SK.TS1		0	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

Turinys

1.	Bendroji dalis.....	2
2.	Statybos aikštelės valymas	2
2.1	Pranešimas apie darbų pradžią	2
2.2	Krūmų šalinimas ir valymas.....	2
2.3	Augmenijos apsauga.....	2
2.4	Šiukšlių pašalinimas	2

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
12912	PV	L. Urbonienė		(01) Pastatas-medicininis punktas (46D2/p)	0
22564	PDV	I.Boufir		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-SK.TS2	LAPAS
					LAPŲ
					1 2

Paruošiamieji darbai

1. Bendroji dalis

Šiame skyriuje pateikti reikalavimai statybos aikštelės valymui.

2. Statybos aikštelės valymas

2.1 Pranešimas apie darbų pradžią

Rangovas turi įteikti Projekto Vadovui raštišką pranešimą apie numatomus pradėti lyginimo ir valymo darbus. Darbai negali būti pradėti iki nebus gautas raštiškas Projekto Vadovo pritarimas. Rangovas turi užtikrinti, kad visi lyginimo ir valymo darbai būtų atlikti gerokai prieš kitų statybos darbų pradžią.

2.2 Krūmų šalinimas ir valymas

Rangovas turi paruošti aikšteles statybai ir vamzdynų klojimui, pašalinti augmeniją, krūmus, kelio dangą, šiukšles ir kt.

Išlaidos šiam darbui, įskaitant šaknų iškasimą ir po to atsiradusių tuštumų užpylimą, turi būti įtrauktos į kontrakto kainą.

Į krūmų pašalinimo kainą įeina šaknų iškasimas, atsiradusių tuštumų užpylimas bei statinių ir visų atliekų, kurios atsiras po valymo darbų, pašalinimas iš statybos aikštelės.

2.3 Augmenijos apsauga

Medžiai ir kita augmenija, pažymėta brėžiniuose arba kurią saugoti nurodo Projekto Vadovas, turi išlikti ir turi būti apsaugoti nuo pažeidimų statybos metu.

2.4 Šiukšlių pašalinimas

Augmenija, šiukšlės ir kitos atliekos, likusios po valymo darbų, turi būti išvežtos į sąvartyną, kurį nurodo vietinės savivaldybės institucijos.

Augmenijos liekanos, kelmai ir šaknys turi būti sudeginti, jei Projekto Vadovas nenurodo kitaip.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS2	2	2
					0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. ŽEMĖS DARBAI

Turinys

1.	Bendrieji reikalavimai	2
1.1	Reikalavimų taikymo sritis.....	2
1.2	Nuorodos	2
1.3	Gruntinių vandenų pažeminimas.....	2
2.	Objekto statybos vietos paruošiamieji žemės darbai	2
3.	Grunto kasimas	3
3.1	Pamatų duobės iškasų kasimas.....	3
3.2	Pagrindo paruošimas	3
4.	Grunto užpylimas.....	4
4.1	Norminiai reikalavimai.....	4
4.2	Bendroji dalis	4
4.3	Statybinis gruntas užpylimui	4
4.4	Statybos darbų kontrolė.....	6

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS (01) Pastatas-medicininis punktas (46D2/p) TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA
12912	PV	L. Urbonienė			0
22564	PDV	I.Boufir			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-SK.TS3	LAPAS 1
					LAPŲ 6

Žemės darbai

1. Bendrieji reikalavimai

1.1 Reikalavimų taikymo sritis

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai žemės darbams. Minėtus darbus sudaro:

- pamatų duobių kasimas,
- požeminių konstrukcijų užpylimas gruntu,
- grunto tankinimas, paruošiamųjų grunto sluoksnių tankinimas,
- pagrindo įrengimas po dugnu.

1.2 Nuorodos

Šios techninės specifikacijos parengtos pagal techninių specifikacijų „Bendrieji nuostatai“ dalyje pateiktus statybos normatyvinius dokumentus. Kiekvieno jų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję prieš šio rašto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip. Papildomos nuorodos, atliekant aikštelėje planiravimo darbus, tiesiant požemines komunikacijas bei kelius, yra duotos kitų projekto dalių skyrių pateiktuose statybos darbų, žemės darbų specifikacijose.

Reikalinga informacija apie grunto sąlygas pateikta inžinerinių - geologinių tyrinėjimų ataskaitoje.

1.3 Gruntinių vandenų pažeminimas

Jeigu statybos darbai vykdomi žemiau gruntinio vandens horizonto, turi būti pažemintas jo lygis drenažu, arba kitais būdais. Esant molingiems gruntams, patenkančią vandenį į pamatų duobes surinkti ir pašalinti siurbliu arba nuvesti į atitinkamą kanalizacijos sistemą. Turi būti numatytos priemonės, kad paviršinis vanduo nepritekėtų į pamatų duobę.

2. Objekto statybos vietos paruošiamieji žemės darbai

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti sandėliuojamas projekte numatytoje vietoje. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų šeimininkams.

Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (įtvarus).

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS3	2	6
				0	

Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina apžiūrėti greta esančių pastatų techninę būklę, bei patikslinti požeminių komunikacijų vietą darbų zonoje.

Pažeminant gruntinius vandenis būtina numatyti priemonės, apsaugančias nuo grunto išpurenimo, taip pat duobės šlaitų ir greta esančių statinių, pastatų pamatų stabilumą.

Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti ir pan.

Griaunant požeminius ir antžeminius objektus, kurie yra nurodyti brėžiniuose arba rangovo paruoštuose darbų vykdymo projektuose, turi būti nurodytas minimalus jų pašalinimo gylis. Kai numatomi griauti objektai netrukdo būsimai statybai, tai požeminė jų dalis pašalinama apie 60cm gylį nuo planuojamo paviršiaus. Kai objektui statinys trukdo, tai jis turi būti pašalintas pilnai arba 60cm žemiau projektuojamo statinio dugno.

3. Grunto kasimas

Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, rangovas turi nedelsdamas apie tai pranešti statybos techninei priežiūrai ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui.

3.1 Pamatų duobės iškasų kasimas

Iškasų dydis turi būti toks, kad sustačius klojinius ar sumontavus pamatus, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0,6m. Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir Rangovo pateiktais skaičiavimais, suderintais su statybos priežiūros inžinieriumi. Kasant pamatų duobę betarpiškai šalia esančių statinių, turi būti numatytos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Jei naujo statinio pamatai bus gilesni negu esamo, tai pastarojo pamatai turi būti pagilinti arba priimtos kitos techninės priemonės, užtikrinančios esančio statinio pastovumą.

3.2 Pagrindo paruošimas

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas, ar nėra silpnų gruntų, išmirkusio grunto, išmušų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylį ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant arba panaudojant liesą betoną, kaip sutankinto grunto pakaitalą. Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus.

Tais atvejais, kai susidaro žymūs netinkamo pagrindo grunto kiekiai, gali būti ekonomiškiau pagerinti esamo pagrindo statybines charakteristikas. Tarp eilės rekomenduojamų metodų, gruntų kokybei bei charakteristikoms pagerinti vietoje, siūlomi šie:

- pagrindo grunto tankinimas (jei pagrindo gruntas tanklus);
- atlikti zonos apkrovą, panaudojant laikinus papildomus svorius, dedamus ant paviršiaus;
- geotechninių audinių uždėjimas;
- atvežtų medžiagų įterpimas ar sumaišymas.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.TS3			3	6
					LAIDA	0

4. Grunto užpylimas

4.1 Norminiai reikalavimai

Turi būti taikomi šių standartų reikalavimai:

LST 1331:2015	Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija
LST EN ISO 14688-1:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas.
LST 1360-2:2015	Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Bandymo metodai. 2 dalis. Proktoro bandymas.
LST 1360-5:2019	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Statinio apkrovimo plokšte bandymas
LST 1360.6:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
LST 1360.9:1996	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Pavyzdžių ėmimas.

Kiekvieno šių dokumentų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję prieš šio rašto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip.

4.2 Bendroji dalis

Užpylimui naudojamas gruntas turi būti nurodytas projekte. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan.

Jeigu reikalingas užpilti gruntas bus vežamas iš atitinkamo karjero, tai to grunto duomenys turi būti pateikti rangovo ir suderinti su statybos technine priežiūra.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotekniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę. Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

4.3 Statybinis gruntas užpylimui

Projekte turi būti nurodyti tipai ir fizinės bei mechaninės gruntų charakteristikos. Taip pat turi būti nurodytas grunto sutankinimo laipsnis, išreikštas sutankinimo koeficientu, kuris gali būti nuo 0,88-1,00, arba sutankinto grunto deformacijos moduliui E. Jei projekte nenurodytas sutankinimo koeficientas, tai sutankinimas atliekamas vadovaujanti žemiau pateikta lentelė.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			4	6	0

Sutankinimo rodiklio D_{pr} vertės:

Paskirtis	Sutankinimo rodiklis
Pastatų ir statinių pamatų pagrindai, pagrindai sunkiai technologinei įrangai ir grindims su tolygiai išskirstyta apkrova, didesne nei 0,15 MPa	0,98–0,95
Pastatų ir statinių pagrindai, pagrindai vidutinio svorio technologinei įrangai ir grindims su tolygiai išskirstyta 0,05–0,015 MPa apkrova, taip pat pagrindams po konstrukcijų pamatais	0,95–0,92
Pastatų ir statinių pamatų pagrindai, pagrindai lengvai technologinei įrangai ir grindims su tolygiai išskirstyta apkrova, mažesne kaip 0,05 MPa	0,92–0,90
Pylimų viršutinė dalis (gylis iki 1,5 m, skaičiuojant nuo paviršiaus)	1,00–0,95
Pylimų apatinė dalis (gylis nuo 1,5 m iki 6,0 m, skaičiuojant nuo paviršiaus)	0,95–0,90
Neužstatytos teritorijos	0,90–0,88

Stambiagrūdžių gruntų sutankinimo rodiklio D_{pr} ir deformacijos modulio E_{v2} orientacinės tarpusavio priklausomybės:

Gruntų grupės žymėjimas	Sutankimo rodiklis D_{pr} , %	Deformacijų modulis E_{v2} , MPa
ŽG, ŽP, ŽD ¹⁾ , ŽM ¹⁾	≥103	≥120
ŽG, ŽP, ŽD, ŽM	≥100	≥100
	≥98	≥80
	≥97	≥70
ŽB, SB, SG, SP	≥100	≥80
	≥98	≥70
	≥97	≥60
Mišrus gruntas ŽD ²⁾ , ŽM ²⁾ , SD, SM	≥100	≥70
	≥97	≥45
Smulkus gruntas: D, M	≥97	≥45
Mišrus gruntas ŽD ₀ , ŽM ₀ , SD ₀ , SM ₀	≥95	≥30

PASTABOS:

¹⁾ŽD/ŽM – gruntai, turintys ne daugiau kaip 7% mažesnių nei 0,063mm dalelių;

²⁾ŽD/ŽM – gruntai, turintys nuo 7 iki 15% mažesnių nei 0,063mm dalelių.

Tanklūs gruntai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai, nepaisant jų drėgnio, išskyrus vandeniu prisotintus dulkinius smėlius. Tanklūs yra supiltieji moliniai gruntai, kurių drėgnis yra mažesnis už plastiškumo drėgnį, $W < W_p$. Netankūs yra moliniai gruntai, kurių drėgnis yra didesnis už plastiškumo drėgnį, $W > W_p$.

Pamatų užpylimą atlikti:

- smėliniu gruntu, kai pamatai įrengiami smėliniuose gruntuose;
- vietiniu priemoliu ar priesmėliu, apsaugant jį nuo išmirkimo ir pilnai sutankinant iki nustatyto projekte koeficiento;

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			5	6	0

2024-03-14-TDP-SK.TS3

- po pastato grindimis, apie pogrindžio kanalus turi būti supiltas smėlinio grunto sluoksnis ne mažesnis, kaip 60 cm ir sutankintas iki projekte nurodyto koeficiento.

Sutankinimui naudojami gruntai būsiantys įšalo zonoje turi būti tik smėliniai.

Priimant gruntus naudoti:

- viršutiniam pogrindžio sluoksniui įrengti - šalčiui atsparius gruntus: ŽB; SB; SG; SP;
- apatiniam sutankinto grunto sluoksniui įrengti - gruntus ŽD₀; ŽM₀; SD₀; ŽD; ŽM; SD; SM.

Grunto bandomojo tankinimo tyrimai atliekami pagal 4.1 skyriuje pateiktų standartų reikalavimus.

Grunto grupės:

	Dalelių kiekis		Grupė		Žymuo
	≤0,063mm	≤2mm			
Rupūs gruntai	Iki 5%	Iki 60%	Žvyras	Vienodos sanklodos žvyras	ŽB
				Nuoseklios sanklodos žvyras	ŽG
				Pakopinės sanklodos žvyras	ŽP
		Per 60%	Smėlis	Vienodos sanklodos žvyras	SB
				Nuoseklios sanklodos žvyras	SG
				Pakopinės sanklodos žvyras	SP
Mišrieji gruntai	Nuo 5% iki 30%	Iki 60%	Dulkingasis žvyras	Nuo 5% iki 15% ≤0,063mm	ŽD
				Nuo 15% iki 40% ≤0,063mm	ŽD ₀
			Molingasis žvyras	Nuo 5% iki 15% ≤0,063mm	ŽM
				Nuo 15% iki 40% ≤0,063mm	ŽM ₀
		Per 60%	Dulkingasis smėlis	Nuo 5% iki 15% ≤0,063mm	SD
				Nuo 15% iki 40% ≤0,063mm	SD ₀
			Molingasis smėlis	Nuo 5% iki 15% ≤0,063mm	SM
				Nuo 15% iki 40% ≤0,063mm	SM ₀

Bandomąjį tankinimą reikia atlikti, kai tankinamojo grunto tūris didesnis kaip 10000m³, jei projekte nenurodyta kitaip.

Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 250-600mm priklausomai nuo naudojamo grunto, tankinimo mechanizmo. Jei projekte nenurodyta, sutankinto sluoksnio kokybė tikrinama prietaisais ne rečiau kaip 700m² sutankinto ploto, atliekant mažiausiai 2 bandinius.

Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis.

4.4 Statybos darbų kontrolė

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma griežtai prisilaikant patvirtintų darbų saugos reikalavimų. Dengtų darbų aktai, dalyvaujant statybos priežiūros inžinieriui, surašomi šiems žemės darbams:

- natūraliems grunto pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų plokštėms;
- tankintiems piltų gruntų pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų plokštėms, tik atlikus sutankinto grunto lauko laboratorinius bandymus ir pateikus juos statybos priežiūros inžinieriui;
- piltam grunto sluoksniui po grindimis po jo sutankinimo ir testavimo;
- pamatų ir požeminių įrengimų užpylimas gruntu, juos sutankinus.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.TS3		6	6
					0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. PAMATŲ ĮRENGIMAS

Turinys

1.	Bendrieji reikalavimai	2
1.1	Reikalavimų taikymo sritis	2
1.2	Nuorodos	2
2.	Medžiagos	2
3.	Statyba.....	2
3.1	Grunto tankinimas (po pamatais).....	3
3.2	Požeminių sienų įrengimas	3
4.	Gręžtinių polinių pamatų įrengimas	4
4.1	Nuorodos	4
4.2	Statyba.....	5
4.3	Bendros nuostatos	5
4.4	Apsauginių apvalkalų nuleidimas	5
4.5	Apvalkalų ištraukimas.....	5
4.6	Betonavimas.....	6
4.7	Bandomieji gręžtiniai poliai.....	Klaida! Žymelė neapibrėžta.
4.8	Darbų kontrolė	6

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUEŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS (01) Pastatas-medicininis punktas (46D2/p) TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA
12912	PV	L. Urbonienė			0
22564	PDV	I.Boufir			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-SK.TS4	LAPAS 1
					LAPŲ 7

Pamatų įrengimas

1. Bendrieji reikalavimai

Pamatų darbo projektas turi būti atliekamas naudojantis grunto statinio zondavimo ir geologinių tyrimų duomenimis. Tuo atveju, jei Rangovas nuspręstų keisti pamatų tipą, reikalavimai jų įrengimui turi būti suderinti su techninio projekto autoriais.

1.1 Reikalavimų taikymo sritis

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai pamatų įrengimui. Minėtus darbus sudaro:

- grunto po pamatais tankinimas,
- pamatų įrengimas/betonavimas,

1.2 Nuorodos

Šios techninės specifikacijos parengtos pagal techninių specifikacijų „Bendrieji nuostatai“ dalyje pateiktus statybos normatyvinius dokumentus. Kiekvieno jų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję prieš šio rašto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip. Papildomos nuorodos, paruošiamiesiems darbams, žemės darbams, betono ir gelžbetonio konstrukcijų gamybai ir įrengimui pateiktos atitinkamose specifikacijose („Paruošiamieji darbai“, „Žemės darbai“, „Betono ir gelžbetonio konstrukcijų gamyba ir įrengimas“).

Reikalinga informacija apie grunto sąlygas pateikta inžinerinių - geologinių tyrinėjimų ataskaitoje.

2. Medžiagos

Medžiagos pamatams turi atitikti nurodytas projekte. Betono klasė negali būti žemesnė kaip C20/25, jei projekte nenurodyta kitaip. Rekomenduojama naudoti cementą, kurio rišimosi pradžia ne anksčiau kaip 2 val. Optimalią statybos betono sudėtį nustato laboratorija. Pamatams naudojami erdviniai armatūros strypynai ir armatūros tinklai. Armatūra S240, S500 klasės, jei projekte nenurodyta kitaip.

Stambūs užpildai turi būti ne didesni kaip 50 mm, jei projekte nenurodyta kitaip.

Strypynai turi būti pagaminti ir fiksuoti klojinyje taip, kad betonuojant neiškryptų iš projektinės padėties.

3. Statyba

Prieš pradedant pamatų įrengimo darbus statybvietėje turi būti atlikti šie paruošiamieji darbai:

- Statybvietės ruošimas. Aikštelė nuvaloma, grubiai išlyginama, nuvedamas paviršinis vanduo ir aptveriamas, nuimamas augalinis sluoksnis. Pagal darbų vykdymo projektą nutiesiami laikini tinklai ir pastatomi laikini statiniai.
- Pamatų duobių kasimo darbai. Jie turi būti atlikti pagal projektą. Būtina gauti tikslius požeminių komunikacijų planus. Vykdam darbus arti požeminių tinklų būtina išskviesti tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovus.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS4	2	7
					0

Darbus vykdyti minusinėje temperatūroje nerekomenduojama.

3.1 Grunto tankinimas (po pamatais)

Gruntas sutankinamas pakankamai, kai sauso grunto tankis ne mažesnis kaip: smėlio- $1,65...1,70 \text{ t/m}^3$, molinių gruntų- $1,60...1,75 \text{ t/m}^3$, priklausomai nuo konsistencijos. Arba vertinant poringumo koeficientu: smėlių- $e=0,55...0,60$, molinių gruntų- $e = 0,55...0,70$. Sutankinto grunto stiprumas padidėja 2...3 kartus.

Būtina gruntų tankinimo kontrolė.

Gruntas tankinamas:

- Sunkiu plūktuvu (smėlius, kietai plastiškus molius, ypač tinka supiltiems gruntams).
- Apkrova (tinka visiems gruntams; brangus).
- Pažeminant gruntinio vandens lygį (smėliams, priesmėliams): drenažu ar adatiniais filtrais.

Gruntų tankėjimo laikotarpis:

- smėliai tankėja 2...5 metus,
- moliai- 6...10 metų,
- gamybos atliekos- 2...15 metų,

Daugiausia gruntas sutankėja per pirmuosius 2...7 metus.

3.2 Požeminių sienų įrengimas

Monolitinių betoninių ir gelžbetoninių pamatų betonavimo procesas susideda iš:

- klojinių padarymo ir sumontavimo;
- armavimo elementų gamybos ir jų surinkimo klojiniuose;
- betonavimo ir kietėjančio betono priežiūros operacijų.

Pamatai įrengiami iškastose pamatų duobėse. Pamatų duobių kasimo bei paruošimo reikalavimai pateikti techninėse specifikacijose: „Paruošiamieji darbai“, „Žemės darbai“.

Pamatų gamyba susideda iš šių operacijų:

- Grunte iškasama pamatų duobė (kasimas atliekamas mechanizuotai ir rankomis).
- Jei reikia, pamatų duobės šlaitai išramstomi ar sustiprinami (apsaugo, kad duobė neužgriūtų).
- Paruošiamas pamato duobės dugnas.
- Įrengiamas piltinio grunto sluoksnis.
- Išbetonuojamas paruošiamasis betono sluoksnis (10 cm, betonas C12/15 klasės, jei projekte nenurodyta kitaip).
- Sumontuojami klojiniai.
- Įstatomas erdvinis armavimo karkasas (arba armavimo darbai atliekami pamatų duobėje).
- Pripildoma betono ne žemesnės kaip C30/37 klasės (plastiško betono kūgio nusėdimas ~16...20 cm), jei projekte nenurodyta kitaip; jį reikia intensyviai tankinti plūkiant ar vibruojant.

Būtinamas pamato duobės dugno paruošimas. Baigus kasti, reikia gerai išvalyti duobės dugną, kad jame neliktų suardyto grunto. Pamato duobė kasama pro visą silpno grunto sluoksnio storį iki pagrindu pasirinktu stipraus grunto sluoksnio. Į šį gruntą įsigilinama ne mažiau, kaip 30 cm.

Mechanizmai ir įranga

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS4	3	7
				LAIDA	0

Kasimo darbai atliekami ekskavatoriais bei smulkiais kasimo mechanizmais.
Betoną į statybos aikštelę transportuoti automobilinėmis betonmaišėmis.

Darbu vykdymas

Nukasus gruntą iki suprojektuotos pamatų apatinės altitudės, nužymimos pamatų vietos (pamatų ašių nuokrypos nuo projektinės padėties turi neviršyti ± 5 mm).

Pamatų duobė turi būti įrengiama taip, kad gruntas nuo sienučių nebyrėtų nei iki betonavimo, nei betonavimo metu.

Pamatų duobes rekomenduojama pradėti kasti nuo taškų, ties kuriais gruntas buvo tirtas gręžiniais ar statinio zondavimo būdu. Kasama iki sluoksnio, į kurį turi būti įbetonuojamas pamatas. Jei tokio sluoksnio nerandama, kasimo meistras privalo apie tai įrašyti į žurnalą ir pranešti darbų vykdytojui. Pamatų projekto autorius sprendžia, ką daryti (palikti esamą gylį, pamatų duobę pagilinti, paplatinti ir pan.).

Rieduliai iš pamatų duobės išimami: iš bet kurio gylio specialiais griebtuvais, rankomis. Dideli rieduliai smulkinami arba iškasami.

Įrengus pamatų duobę, dugne likęs suardytas gruntas turi būti išgriebtas.

Kad į duobę nepatektų paviršinio vandens, apie ją suplūkiamas grunto volelis ir duobė uždengiama skydu.

Sušalęs gruntas pirma atšildomas, o po to kasama įprastiniu būdu. Atšildoma elektra, karštu smėliu.

Kad gruntas neperšaltų, galima iš anksto jį iškasų vietose apšiltinti, uždengiant termoizoliacinėmis medžiagomis.

Žiemą, kol betonas pasieks 80 % projekcinio stiprumo, pamatai uždengiami apšiltintais skydais.

Pamatų matmenys ir duomenys apie gruntą įrašomi į pamatų įrengimo žurnalą.

Betonavimas

Laiko tarpas tarp duobės įrengimo pabaigos ir betonavimo pradžios turi būti minimalus ir neviršyti 1 paros. Jei pamatas bus betonuojamas ne tuoj pat, rekomenduojama duobės iki pat galo nekasti, paliekant grunto sluoksnį, kurį galima pašalinti rankiniu būdu, atliekamu prieš betonavimą.

Prieš pat betonavimą, sumontuojami klojiniai ir įstatomi armatūros strypynai bei įdėtinės detalės (juos fiksuojant projekcinėje padėtyje). Įdėtinės detalės plokštuma turi būti horizontali be nuolydžio.

Pamatą betonuoti rekomenduojama be pertraukų. Pamato viršus betonuojamas tankinant vibratoriumi.

Pamato armavimo ir betonavimo duomenys įrašomi į pamatų įrengimo žurnalą.

Kai oro temperatūra ne žemesnė kaip -15°C , į pamatų duobę klojamo betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip $+10^{\circ}\text{C}$, o kai temperatūra žemesnė nei -15°C , tai betono temperatūra ne žemesnė kaip $+15^{\circ}\text{C}$ (šaltas betonas gali būti naudojamas tik nearmuotiems pamatams betonuoti). Esant neigiamai oro temperatūrai pamato viršus apšiltinamas.

4. Gręžtinių polinių pamatų įrengimas

4.1 Nuorodos

Šie techniniai reikalavimai parengti pagal šias normas ir dokumentus ir apima pastovaus skerspjūvio lygiakamienių gręžtinių polių VDW (apsauginiuose vamzdžiuose) įrengimą:

LST EN 1536:2010+A1:2015	Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai.
--------------------------	--

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
					4	7
		2024-03-14-TDP-SK.TS4			4	0

LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis.
LST EN ISO 15630-1:2019	Plienai betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Armatūriniai strypai, virbai ir viela (ISO 15630-1:2019)

4.2 Statyba

Polinių pamatų įrengimo technologija susideda iš aikštelės paruošimo-planiravimo, statinio ašių nužymėjimo vietoje, polių vietų nužymėjimo, polių įrengimo. Atlikus polių nužymėjimą vietoje sudaromas polių lauko nužymėjimo schema, kuri saugoma ir pridedama prie objekto priėmimo eksploatacijon dokumentacijos. Polių vietos natūroje nužymimos mediniais arba metaliniais inventoriniais kuoliukais. Prieš pradėdant įrengti visus polių turi būti atlikti projekte nurodytų bandomųjų polių bandymas. Tik gavus šių bandomųjų ataskaitas statybos priežiūros inžinierius gali vykdyti pagrindinius darbus. Polių bandymas atliekamas pagal nustatytą tvarką ir reikalavimus, kurie nurodyti skyriuje “Bandomieji gręžtiniai poliai”.

4.3 Bendros nuostatos

Visos medžiagos ir gaminiai, naudojami gręžiniams poliams, turi būti sertifikuotos Lietuvos standartizacijos departamento prie Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos ir atitikti Europos standartų ir darbų techninių sąlygų reikalavimus. Medžiagos nekeičiamos be išankstinio įspėjimo.

4.4 Apsauginių apvalkalų nuleidimas

Įrengiant gręžinius polių, vienas svarbiausių uždavinių yra įleisti apsauginį vamzdį į gruntą. Apsauginis inventorinis vamzdis yra plieninis. Jis tvirtinamas prie mobilios mechaninės transporto priemonės (traktorius, ekskavatorius). Polio apsauginis vamzdis į gruntą įsraudžiamas agregato svoriu. Polio įrengimo mechanizmas turi turėti jo vertikalumo sekimo sistemą.

Gruntas iš apsauginio vamzdžio (apvalkalo) vidaus pašalinamas sraigtiniu grąžtu. Gręžimo įrangą turi būti parinkta, atsižvelgiant į tai, kad gruntas gręžinio aplinkoje ir žemiau pado lygio nebūtų išpurentas. Suardytos sandaros gruntas, šiukšlės ir kitos pašalinės medžiagos prieš betonuojant polį turi būti pašalintos. Jei polis yra įrengiamas žemiau gruntinio vandens lygio laidžiamame vandeniui grunte, apvalkale reikia sudaryti ne mažesnę kaip 1,0 m aukštesnio už gruntinio vandens lygį vandens stulpo slėgį, kuris išlaikomas iki polio užbetonavimo.

Poliai įleidžiami iki projekte nurodyto gylio, kuris gali būti patikslinamas po bandomųjų polių išbandymo. Jei grunto sąlygos skiriasi nuo priimtų projektuojant, apie tai turi būti pranešta statybos priežiūros Inžinieriui ir projektuotojams ir turi būti imamasi reikiamų priemonių, kad būtų užtikrinta reikiama polio arba pamato laikomoji galia. Gniuždomieji poliai ant kliuvinių remiami tik tuo atveju jeigu manoma, kad atsparumas bus pakankamas, atremiama visu polio galu ir užtikrinama, kad poslinkiai bus panašūs, kaip ir gretimų polių. Jei įrengiant polių prieš pasiekiant projektinį lygį susiduriama su neįveikiamu kliuviniu, turėtų būti peržiūrimas tos pamatų dalies projektas ir atliekamas atitinkamas projekto koregavimas.

4.5 Apvalkalų ištraukimas

Apvalkalų ištraukimas vykdomas, pradėdant betonuoti polių. Laikinių apvalkalų negalima traukti tol, kol betono stulpas apvalkalo viduje nepasiekė pakankamo aukščio tinkamam papildomam slėgiui sudaryti, kuris apsaugotų nuo vandens ar grunto įtekėjimo per apvalkalo žiotis. Traukiama turi būti tik tol,

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.TS4		5	7
				LAIDA	0

kol betonas dar tebėra reikalaujamo klijavimo. Kėlimo metu turi būti užtikrintas užpildymas betonu apvaskalo užimamas tūris, neleidžiant patekti gruntui.

4.6 Betonavimas

Betonas poliems ruošiamas pagal LST EN 206 nuorodas ir reikalavimus. Betono stiprio klasė poliems C 30/37. Klijant betoną siurbliu jo slankumas turi būti $H \geq 160$ mm.

Laikotarpis tarp polio ertmės įrengimo ir betonavimo turi būti galimai trumpesnis. Prieš klijant betoną, reikia patikrinti gręžinio švarumą. Gręžinys turi būti užpildytas betonu taip, kad būtų gautas ištisinis, vientisas monolitinis, reikiamo skerspjūvio ir aukščio polio kamienas. Betono klijumas turi būti toks, kad būtų galima tinkamai išbetonuoti polį, o nustatant betono klijavimo trukmę, reikia atsižvelgti į galimas tiekimo pertraukas ir klijumui reikalingą laiką. Betonuojant reikia tikrinti ir registruoti sukloto betono tūrį ir jo lygį gręžinyje. Betonavimas turi būti tęsiamas tol, kol nors kiek užterštas betonas pakyla virš nukirtimo lygio.

Betonavimo lygį reikia paaukštinti jei betonuojama po vandeniu arba naudojami ištraukiamieji laikinieji apvaskalai. Jei betonavimo metu išorės temperatūra žemesnė nei 3°C ir jai krentant, naujai išbetuotų polių galvos turi būti apsaugotos nuo šalčio. Jei galutinio betonavimo lygis yra žemiau darbinės aikštelės lygio, šviežią betoną reikia apsaugoti nuo užteršimo iš viršaus. Polio galva nulyginama pasiekus betonui reikiamą stiprumą ir nuvaloma iki vienalyčio betono.

Betonuojant polių po vandeniu betonas turi būti klijamas betontiekiu. Betono sutankinimas priklauso nuo jo slankumo. Betontieki skersmuo parenkamas atsižvelgiant į polio diametrą bei polio armatūros strypyno konstrukcijas. Prieš betonuojant polį po vandeniu, betontieki galas nuleidžiamas į gręžinio dugną, o jo gale įterpiamas tinkamos medžiagos kamštis, kad betonas betontiekyje nesusimaišytų su vandeniu. Betontieki pamažu ištraukiamas betonui kylant gręžinyje. Betontieki turėtų būti nardinamas į betoną ne mažiau kaip 1,5 m, ypač kai atjungiamos betontieki vamzdžio ar laikinojo apvaskalo dalys.

Jei virš vandeningo smėlio sluoksnio, kurį tinka panaudoti kaip pagrindą ir negalima pažeminti vandens lygio, slūgsio molinis gruntas, tai kad į gręžinį nepatektų gruntinio vandens, rekomenduojama gręžti paliekant molinio grunto sluoksnį, kurio storis ne didesnis kaip 0,3b (b – pamato pado skersmuo, m).

Jei virš molinio grunto sluoksnio, kuris gali būti pagrindas, slūgsio vandeningas smėlio sluoksnis, rekomenduojama panaudoti metalinius apsauginius vamzdžius, kurie prieš gręžimą nugramzdinami iki molinio grunto sluoksnio. Užbetonavus gręžinį vamzdžiai ištraukiami.

Jei atstumas tarp dviejų gręžinių centrų yra mažesnis negu dvigubas skersmuo, antras gręžinys pradedamas gręžti, kai pirmajame gręžinyje betonas pasiekia 25% projekcinio stiprio.

Pamatą betonuoti reikėtų be pertraukų. Pertraukas galima daryti tik betonuojant pamato stiebą. Jei pertrauka viršija vieną valandą, siūlės vietoje turi būti įbetonuoti ne mažiau kaip šeši armatūros strypeliai, kurių ilgis - 600-900 mm, o skersmuo ne mažesnis kaip 12 mm.

Pamato betonavimo duomenys surašomi statybos darbų žurnale.

4.7 Darbų kontrolė

Darbų vadovas, kuris vadovauja gręžinių polių įrengimo darbams, atsakingas už:

- darbų atlikimą ir jų atitikimą norminiams reikalavimams ir šioms techninėms specifikacijoms;
 - polio įrengimo stebėjimą ir visų reikalingų įrašų atlikimą ir kaupimą,
 - informacijos pateikimą statybos priežiūros inžinieriui ir projektuotojui dėl visų pakeitimų arba nukrypimų nuo padėties ir sąlygų statybos aikštelėje ar bet kokių neatitikimų atvejų;
- Prieš pradėdant darbus turi būti nustatyta speciali tikrinimo, kontrolės ir priėmimo tvarka.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
					6	7
		2024-03-14-TDP-SK.TS4			0	0

Polio įrengimas turi būti stebimas ir registruojami visi duomenys įskaitant:

- nužymėjimą, polio tipą, matmenis ir gylius;
- erdmės įrengimą, įrangą ir įrankius;
- pagrindo sluoksnius ir požeminio vandens lygius;
- kliuvinius;
- vandens lygį polio gręžinyje;
- polio gręžinio valymą;
- armatūros strypynų tipus, matmenis, surinkimą ir ilgį;
- armatūrinių strypų įstatymo gylį ir padėtį;
- betonavimą panardinus arba sausoje aplinkoje;
- betono klasę, sudėtį, konsistenciją;
- betono klojimą, kiekį, trukmę, kilimą ir galutinį lygį;
- registruoti atitinkamų operacijų trukmes;
- užfiksuoti ir užrašyti visus neatitikimus.

Prieš pradėdant gręžti tikrinama, ar teisingai pažymėtos pamatų gręžinių vietos. Atskirų gręžinių nuokrypos neturi viršyti 50 mm.

Jei galvenų sujungti pamatai išdėstyti vienoje eilėje, pamatų nuokrypos neturi viršyti 10 mm skersine kryptimi ir 150 mm išilgine kryptimi.

Gręžinio skersmuo negali būti mažesnis už projektinį daugiau kaip 30 mm ir didesnis už projektinį daugiau kaip 50 mm.

Gręžinio paplatintos dalies skersmuo negali būti mažesnis už projektinį daugiau kaip 100 mm.

Gręžinio gylis negali būti didesnis ar mažesnis už projektinį daugiau kaip 100 mm. Gręžinio dugne turi būti projekte nurodyto tipo gruntas ir gręžinys į jį turi būti įgilintas ne mažiau kaip 100 mm.

Gręžinio vertikalios ašies posvyris nuo vertikalės gali būti ne didesnis kaip 0,01 (1,0 mm viename ilgio metre).

Prieš betonavimą įsitikinama, ar išvalytas (moliniame grunte), ar sutankintas (smėliniame grunte) gręžinio dugnas.

Gelžbetoninės kolonos pamato viršus turi neviršyti projekte numatyto lygio, o žemiau jo gali būti ne daugiau kaip 10 mm.

Pamato lizdo centro nuokrypa nuo projektinės padėties turi būti ne didesnė kaip 10 mm.

Pamato lizdo dugnas gali būti ne daugiau kaip 20 mm aukščiau ar žemiau už projekte numatytą lygį.

Metalinės kolonos pamato viršus gali būti ne daugiau kaip 5 mm aukščiau ar žemiau už projekte numatytą lygį.

Pamato atramos plokštumos nuolydis turi neviršyti 0,001.

Jei inkariniai varžtai yra kolonos atramos ploto ribose, jų nuokrypos turi neviršyti 5 mm, o jei už atramos ploto ribų – 10 mm. Inkarinių varžtų viršus gali būti ne daugiau kaip 20 mm žemiau ar aukščiau už projekte numatytą lygį.

Inkarinių varžtų sriegio apačia gali būti ne daugiau kaip 30 mm žemiau ar aukščiau už projekte numatytą lygį.

Rengiant gręžinius turi būti laikomasi saugaus darbo reikalavimų. Gręžiant būtina žinoti, kur yra požeminės komunikacijos (elektros ir ryšių kabeliai, dujotiekio, vandentiekio, nuotekų šalinimo vamzdynai ir kt.). Darbams vykdyti būtina gauti leidimą.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
		2024-03-14-TDP-SK.TS4	7	7	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. BETONO IR GELŽBETONIO KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS IR STATYBA

Turinys

1.	Bendrieji reikalavimai	3
2.	Nuorodos	3
3.	Projektas	3
4.	Medžiagos	4
4.1	Bendra informacija	4
4.2	Cementas	4
4.3	Užpildai	4
4.4	Vanduo	5
4.5	Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai	5
4.6	Armatūra	8
5.	Betono mišinio sudėtis	10
5.1	Bendroji dalis	10
5.2	Betono mišinio klojumas (konsistencija)	11
5.3	Vandens ir cemento santykis	11
5.4	Ilgamžiškumas	11
6.	Gruntinis vanduo	14
7.	Gruntas	14
8.	Betono atsparumas	16
8.1	Stipris gniuždant	16
8.2	Betono atsparumas šalčiui	16
8.3	Betono vandens nepralaidumas	17
9.	Įdėtiniai gaminiai	17
10.	Betonavimo darbų vykdymas	18
10.1	Bendroji dalis	18
10.2	Pasiruošimas betonavimui	18
10.3	Betono liejimas	23

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
12912	PV	L. Urbonienė		(01) Pastatas-medicininis punktas (46D2/p)	0
22564	PDV	I.Boufir		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-SK.TS5	LAPAS 1
					LAPŲ 35

10.4	Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra	24
10.5	Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai	25
10.6	Betono paviršiaus užbaigimas	25
10.7	Betono paviršių apdaila	26
10.8	Betono darbų vykdymas žiemos metu	26
10.9	Priemonės, kurių reikia imtis nustačius, kad betono kokybė yra nepatenkinama	27
11.	Betono bandymai	27
12.	Masyvių monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų betonavimas.	28
12.1	Bendroji dalis.	28
12.2	Medžiagos betono mišinių gamybai.	28
12.3	Betono mišinių sudėtys, jų ruošimo technologija.	29
12.4	Betono mišinių ruošimas ir transportavimas.	29
12.5	Monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų betonavimo technologija ir proceso organizavimas..	30
12.6	Monolitinio betono priežiūra ir kokybės kontrolė.	33
13.	Detalių įtvirtinimas į gelžbetonines konstrukcijas inkarinių varžtų pagalba.	34
13.1	Bendrieji principai.	34
13.2	Darbų vykdymo schema.	34
13.3	Detalių įstatymas	35

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			2	35	0

Betono ir gelžbetonio konstrukcijų projektavimas ir statyba

1. Bendrieji reikalavimai

Šis aiškinamasis raštas apima pagrindinius reikalavimus betono ir gelžbetonio konstrukcijų projektavimui ir statybai. Tai statinių monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų liejimas, klojinių statyba, surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų gamybos ir montažo pagrindiniai reikalavimai.

Visas betonavimo ciklas apima šias stadijas:

- medžiagų parinkimas betono mišinio gamybai
- betono mišinio gamyba
- klojinių statyba
- betono mišinio gabenimas, klojimas ir išlaikymas
- armatūros ir įdėtinių gaminių gamyba
- betono kokybės kontrolė.

Betonavimas numatytas esant vidutinei laukiamai paros temperatūrai daugiau kaip 5°C. Projekte nurodyta betono markė turi būti pasiekta po 28 parų kietėjimo. Ten, kur reikalinga hermetiška konstrukcija, naudojamas hidrotechninis, priedais modifikuotas betonas, tinkama hidroizoliacija ir patikima visų siūlių hermetizacija.

2. Nuorodos

Šiame projekte naudojami žemiau išvardinti standartai ir taisyklės:

Eurokodas 2.1-1 dalis.	LST EN 1992-1-1
Betoninių ir g/b konstrukcijų projektavimas	STR 2.05.05:2005
„Betonavimo darbai“	ST 121895674.06:2009
Cementas (įprastinis). Sudėtis, techniniai reikalavimai, atitikties požymiai	LST EN197-1
Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba, ir atitiktis.	LST EN 206
Betono ir skiedinio užpildas. Bendrieji techniniai reikalavimai	LST EN 12620
Cementas (bandymo metodai)	LST EN 197-1 LST EN 197-2
Betonas (bandymo metodai)	LST EN 12350-8; LST EN 12390-8; LST 1428.5; LST 1428.17; LST 1428.19

3. Projektas

Rangovo atlikta projektinė darbo dokumentacija, skaičiavimai, brėžiniai, aiškinamieji raštai turi atitikti visų betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų techninius reikalavimus, bei turi būti patikrinti statybos techninės priežiūros ar jos įgalioto atstovo, kuris vykdys šių darbų priežiūros darbus.

Jeigu reikės, projekte gali būti pritaikyti analogiški normatyvai ir standartai. Statybos techninė priežiūra turi peržiūrėti tuos dokumentus prieš pradedant darbus ir priimti atitinkamą sprendimą.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			3	35	0

4. Medžiagos

4.1 Bendra informacija

Medžiagos betoninių konstrukcijų gamybai, įskaitant, bet neapsiribojant cementu, užpildais ir armatūra, turi būti sandėliuojamos apsaugant nuo gedimo ir pašalinių medžiagų patekimo ar įsiskverbimo. Bet kokios sugedusios, sužalotos ar užterštos medžiagos negali būti naudojamos statyboje.

4.2 Cementas

Betonui gaminti, kaip rišamoji medžiaga naudotinas portlandcementas ne žemesnis kaip CEMI 42,5 klasės-tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti 42,5 MPa. Cementas turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose arba statinėse, apsaugančiuose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu.

Kiekviena gamintojo siunta turi būti sertifikuota - turėti kokybės dokumentą. Cementas turi atitikti LST EN 197-1 keliamus reikalavimus. Jei cementas sandėliuojamas statybos aikštelėje, turi būti įrengta tinkama pastogė, apsaugojanti nuo atmosferos poveikio. Pasenęs ar gendantis cementas negali būti naudojamas ir turi būti pašalintas iš statybos aikštelės.

Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su statybos techninės priežiūros Inžinieriumi, o rangovas turi būti tinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

4.3 Užpildai

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys Lietuvos statybos standarto LST EN 933-1 ir LST EN 1097-6+AC reikalavimus. Užpildų kenksmingų priemaišų leistiną kiekį, smulkinimo laipsnį, pavyzdžių bandymus, užpildų rūšiavimą žiūrėti LST EN 12620.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- masyvioms betoninėms konstrukcijoms - 70 mm
- gelžbetoninėms konstrukcijoms, kai mažiausias matmuo > 130mm-32mm

kai

mažiausias matmuo < 130mm-16mm

- išlyginamiesiems ploniems sluoksniams (kai $\delta < 50\text{mm}$) - 8mm, arba:
- vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens;
- atstumų tarp armatūros strypų minus 5 mm;
- 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

Stambusis užpildas smulkiam betonui gali būti viena iš sekančių medžiagų:

- granitinė skalda
- žvirgždo skalda
- frakcinis žvyras.

Žvyras gali būti naudojamas tik tokiam betonui, kurio stiprio klasė gniuždant yra ne aukštesnė kaip C12/15.

Užpilduose leidžiama silpnųjų dalelių iki 10% (masės). Jei užpildų stipris neatitinka šių sąlygų, jų tinkamumas nustatomas eksperimentiniu būdu – gaminant ir bandant standartinius betono bandinius.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS5	4	35
					0

Užpildai turi būti sandėliuojami atskiromis frakcijomis. Užpildų sankaupos turi būti ant betono ar kito tinkamo paviršiaus, taip paruošto, kad vanduo nesusikaupytų apatinėje sankaupos dalyje.

Sankaupos turi būti mažiausia 2,0m aukščio ir supilamos sluoksniais ne daugiau 1,0 m storio.

Sluoksniai turi būti suformuoti su tokio nuolydžio šlaitais, kad šlaitas nepradėtų slinkti žemyn pilant viršutinį sluoksnį.

Visi užpildai prieš plovimą mažiausiai 24 valandos turi būti sandėliuojami, kad apdžiūtų.

Kenksmingi yra užpilduose esantys sieros junginiai:

- sulfatai, sulfidai. Perskaičiavus į SO_3 , leidžiamas jų kiekis užpilduose gali būti iki 1,0% (masės);
- chloro junginiai, galintys sukelti armatūros koroziją. Chloro jonų kiekis nearmuotame betone neturi viršyti 1,0% (cemento masės), gelžbetonyje – 0,40%, o įtemptai armuotame gelžbetonyje - 0,20% (cemento masės);
- potencialiai reaktyvios medžiagos (chalcedonas, opalas, titnagas). Tokie užpildai drėgnoje aplinkoje chemiškai reaguodami su cemento esančiais šarminiais oksidais (Na_2O ir K_2O), sudaro betoną ardančius junginius.

Reakcijos produktai gali sugadinti betono paviršių, sukelti tūrinės deformacijas, sumažinti betono stiprumą. Norint išvengti tokios korozijos reikia:

- nedėti į betono mišinį šarmų turinčių priedų;
- naudoti cementą su mažu šarminių oksidų ($Na_2O + K_2O$) kiekiu (ne daugiau 0,80 % (cemento masės);
- nenaudoti užpildų, užterštų reaktyviomis priemaišomis;
- apsaugoti betoną nuo sudrėkimo.

4.4 Vanduo

Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų, druskų, geležies nuosėdų, kenksmingų priemaišų ir pan.). Jame gali būti ne daugiau kaip 5000 mg/l įvairių ištirpusių druskų, iš jų sulfatų - ne daugiau kaip 500 mg/l. Vanduo turi būti nerūgštus, t.y. jo pH - ne mažesnis kaip 4 ir ne didesnis kaip 12,5. Betonui geriausiai tinka geriamas vandentiekio ir švarus upių bei ežerų vanduo. Vandens tiekimo šaltinis turi būti aprobuotas techninės priežiūros atstovo.

Betonui geriausiai tinka geriamas vandentiekio ir švarus upių bei ežerų vanduo. Prieš pradedant betono gamybą Rangovas turi pateikti Inžinieriui pilną vandens analizės ataskaitą. Vanduo turi atitikti LST ISO 7150-1; LST ISO 7150-2 standartus.

4.5 Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai

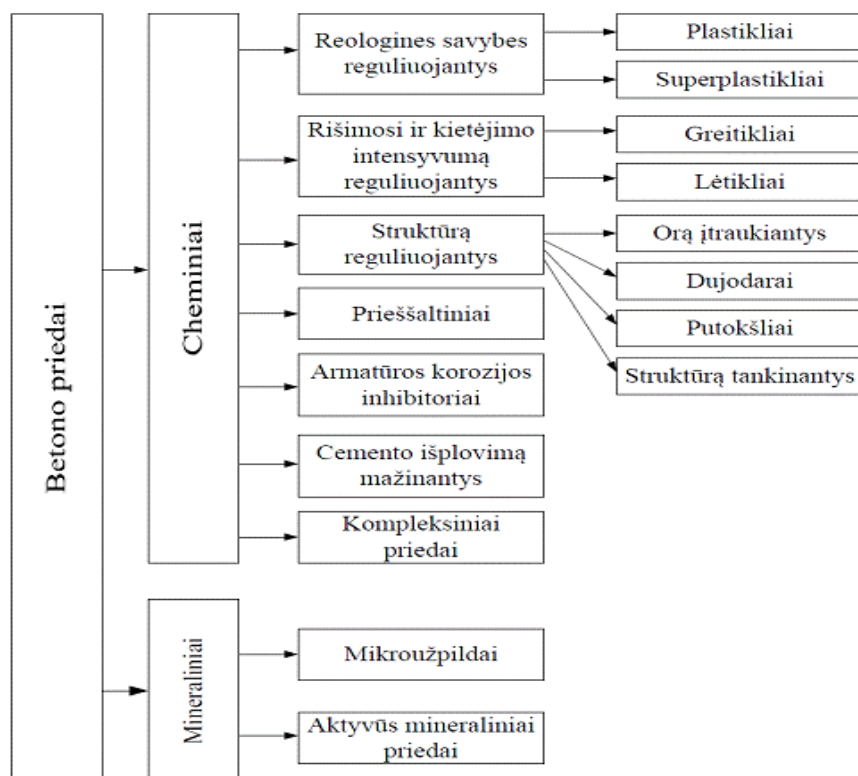
Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui gali būti naudojami cheminiai priedai. Jie turi būti aprobuoti Inžinieriaus. Naudojami priedai turi atitikti Lietuvos standartų LST EN 934-2 reikalavimus.

Gali būti naudojami plastifikuojantys priedai didinantys betono plastiškumą, klijumą, leidžiantys mažinti v/c santykį, prailginantys kietėjimo laiką.

Priedai (cheminiai ir mineraliniai) - tai tokios medžiagos, kurių pridedama į betono mišinį jo ruošimo metu ir kurių mažas kiekis modifikuoja betono mišinio arba betono savybes.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
					5	35
		2024-03-14-TDP-SK.TS5			0	

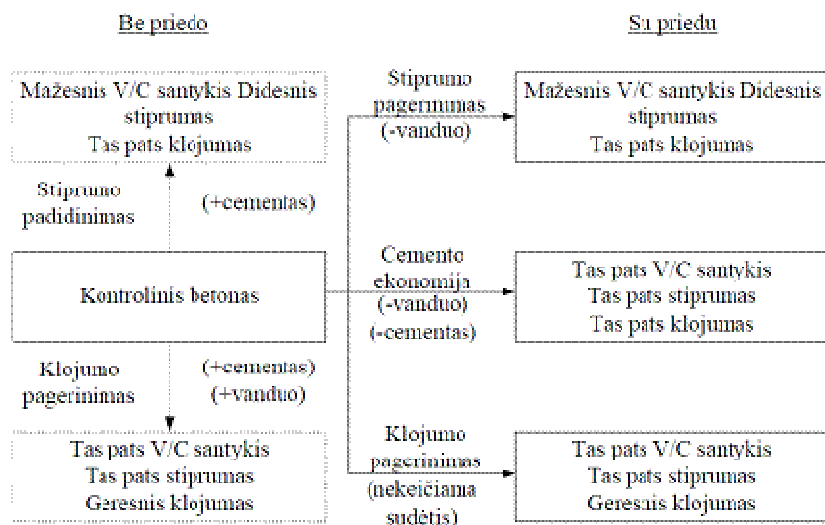
Betono priedų klasifikacija.



Cheminiai priedai – tai organiniai arba neorganiniai junginiai. Jie betono technologijoje naudojami vandeninių tirpalų arba miltelių pavidalu. Jų poveikis betono mišinių ir betono savybėms nurodytas klasifikacijoje.

Ruošiant betono mišinius statybvietėje gali būti naudojami reologines savybes gerinantys cheminiai priedai. Tokių priedų poveikis betono mišiniams ir betonui pateiktas schemoje.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS5	6	35
				LAIDA	0



Plastifikuojančių priedų poveikis betono mišiniams ir betonams

Reologines betono mišinių savybes reguliuojantys priedai skirstomi į plastiklius ir superplastiklius. Plastikliais laikomi tokie priedai, kurie sumažina vandens kiekį to paties slankumo betono mišinyje ne mažiau kaip 5%, o superplastikliais – priedai, sumažinantys vandens kiekį to paties slankumo betono mišinyje ne mažiau kaip 12% ir padidinantys betono mišinio slankumo rodiklį esant tam pačiam vandens kiekiui ne mažiau kaip 120 mm (kai betono mišinio be priedo slankumo rodiklis 30±10 mm). Svarbiausias plastiklių trūkumas yra tas, kad didesni jų kiekiai sulėtina arba net sustabdo cemento hidrataciją. Šio trūkumo neturi superplastikliai, tačiau superplastiklių veikimo trukmė yra iki 30-60 min.

Pagal cheminę sudėtį betono technologijoje naudojami superplastikliai skirstomi į tris grupes:

- melamino sulforūgšties ir formaldehido kondensacijos produktai;
- naftalino sulforūgšties ir formaldehido kondensacijos produktai;
- modifikuoti lignosulfonatai.

Pasirenkant plastifikuojantįjį priedą reikia įvertinti jo įtaką cemento tešlos rišimosi ir betono kietėjimo terminams bei veikimo trukmę. Priedų veikimo efektyvumas įvertinamas vandens kiekio sumažėjimu to paties klojumo betono mišiniui gauti arba betono mišinio slankumo rodiklio padidėjimu pridėjus priedo.

Mineraliniai priedai (mikroužpildai) - smulkūs milteliai iš gamtinių uolienų arba pramonės atliekų, naudojami, jei pagrįstos rekomendacijos. Tokie priedai naudojami betono mišinio granuliometrinei sudėčiai ir rišlumui pagerinti bei betono mikrostruktūrai pakeisti. Jie gali būti naudojami, kai cemento stiprio klasė viršija racionalią gaminamo betono stiprio klasę. Priedai neturi kenkti betonui ir sukelti armatūros korozijos. Aktyvūs mineraliniai priedai (pucolaniniai priedai) – tai smulkiai maltos amorfinio SiO₂ turinčios uolienos arba pramonės atliekos. Labai efektyvūs mineraliniai priedai yra pramonės atliekos SiO₂ mikrodulkės (mikrosilica) ir metakaolinas. Būdami

labai smulkūs jie pagerina betono mišinio granuliometriją, o dėl didelio hidraulinio aktyvumo intensyviai reaguoja su cemento hidratacijos produktais, sudarydami papildomą naujadarų, užpildančių cementinio akmens poras, kiekį. Dėl to padidėja betono stiprumas, tankis.

Transportuojant betono mišinius su plastifikuojančiaisiais priedais, jų slankumas mažėja sparčiau negu mišinių be priedų. Betono mišinių su plastifikuojančiaisiais priedais transportavimo trukmė priklauso nuo mišinio sudėties, klimato sąlygų. Bet koku atveju transportavimo trukmė neturi būti ilgesnė už tą, per kurią betono mišinys praranda daugiau kaip 25% slankumo.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.TS5		7	35
				LAIDA	0

Sumažėjusį transportuojamo automobiline betonmaiše plastifikuoto mišinio slankumą galima atstatyti pakartotinai pridėdant to paties superplastiklio 020 – 040 % nuo cemento masės, ištirpyto nedideliame vandens kiekyje ir maišant ne trumpiau kaip 5 min.

Transportuojant betono mišinius su orą įtraukiančiais priedais, transportavimo metu oro kiekis betono mišinyje sumažėja 1,50 – 3,0 %. Tai reikia įvertinti ruošiant betono mišinius. Kai betono mišiniai su plastifikuojančiais ar orą įtraukiančiais priedais transportuojami dideliais atstumais, priedus, ištirpytus nedideliame vandens kiekyje, patartina pridėti ir betono mišinį sumaišyti statybvietyje.

Cheminiai ir mineraliniai priedai sukuria dideles betono mišinių ir betono savybių modifikavimo galimybes, tačiau juos naudojant reikia turėti specialių teorinių žinių ir patyrimo. Panaudojant tokius priedus betono mišiniuose, kai jie ruošiami statybvietyse, statybos vadovas turėtų konsultuotis su šios srities specialistais.

Aprobuoti priedai turi būti naudojami tiksliai laikantis gamintojų; instrukcijų.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu.

Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis.

Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto lentelėje:

Pavadinimas	Chloro jonų kiekis, % nuo cemento masės
Betonas	1,0
Gelžbetonis	0,4

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtinais atvejais.

Atliekant betonavimo darbus žiemos metu, turi būti naudojami prieššaltiniai priedai aprobuoti techninės priežiūros atstovo, skatinantys betono mišinio kietėjimą šaltyje. Iš jų gali būti naudojami NaCl, Na₂SO₄, K₂SO₄, CaCl₂, Ca(NO₃)₂.

Rekomenduojamas kietėjimą greitinančių priedų kiekis

Cemento rūšis	Sunkus betonas su V/C	Priedai, skaičiuojant % nuo sauso cemento masės	
		NaCl	Ca(NO ₃) ₂
Portlandcementas CEMI 42,5 klasės	0,35-0,55	1-2	2-3

Gali būti naudojami ir kiti cheminiai priedai su panašiomis savybėmis, kurie aprobuoti techninės priežiūros atstovo.

Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai ir jų kiekis parenkamas statybinėse laboratorijose nustatant betono sudėtį.

4.6 Armatūra

Armavimui naudojamos tik naujos medžiagos.

Armatūriniai strypai naudotini neįtempto gelžbetonio konstrukcijų gamybai yra iš karštai valcuoto metalo numatyti pagal LST EN ISO 15630-1

- rumbuoto paviršiaus klasių S 500
- lygaus paviršiaus klasės S 240
- armatūrinė viela klasės S 500

Skaičiuojamosios armatūros strypų charakteristikos pateiktos lentelėje.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			8	35	0

matūra	Skačiuojamasis armatūros stipris MPA	
	f_{yd}	Skersinė sankabų f_{ywd}
S 500	450	324
S 240	218	157
Lygi S 500	410	295

Neįtempto gelžbetonio konstrukcijų gamybai naudotina rumbuota armatūra klasių S 500, o skersinė sankabų ar atlenktų strypai iš lygios armatūros klasės S 240.

Rangovas turi pateikti Inžinieriui kiekvienos naudojamos plieno partijos bandymų sertifikatą, patvirtinantį plieno atitikimą techninių specifikacijų reikalavimams.

Alternatyviai gali būti naudojamas kokių nors kitų standartų plienas, kurio fizinės ir mechaninės savybės ne blogesnės negu nurodytos aukščiau. Kitokio armatūrinio plieno panaudojimui Rangovas turi iš anksto gauti Inžinieriaus sutikimą.

Armavimo darbų vykdymas

Armavimo darbai susideda iš dviejų pagrindinių procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamos konstrukcijos klojinius. Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltai. Ruošiant armatūros tinklus arba strypynus turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projekcinę padėtį ir armatūros ruošinių matmenis.

Kad transportuojama armatūra nesideformuotų, tarp jos ryšulių arba strypynų dedami mediniai tarpikliai ir stropų užkabinimo vietos ženklinamos dažais.

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablo atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projekcinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose. Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį. Jie turi būti aprobuoti Inžinieriaus.

Darbo armatūros apsauginio sluoksnio storis, mm turi būti ne mažesnis kaip:

- armatūros skersmuo (jei jis neviršija 40 mm);
- užpildo grūdelio didžiausias matmuo (jei jis mažesnis kaip 32 mm);
- užpildo grūdelio didžiausias matmuo plus 5 mm (jei jis didesnis kaip 32 mm);
- surenkamuosiuose pamatuose – 30 mm;
- monolitiniuose pamatuose su paruošiamuoju betono sluoksniu – 35 mm;
- monolitiniuose pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio – 70 mm.
- plokštėse iš sunkiojo betono, kurių storis iki 100 mm – 10 mm;
- plokštėse iš lengvojo betono – 15 mm;
- storesnėse kaip 100 mm plokštėse – 15 mm;
- sijose ir kolonose, kai darbo armatūros skersmuo yra iki 200 mm – 20 mm;
- sijose ir kolonose, kai darbo armatūros skersmuo –20-35 mm – 25 mm;
- sijose ir kolonose, kai darbo armatūros skersmuo didesnis kaip 35 mm – 30 mm;
- kai armuojama valcuotu profiliniu plienu –50 mm;
- sankabų ir skersinių strypų –15 mm;

Nuokrypiai nuo projektinių atstumų tarp atskirų darbo armatūros strypų – 10 mm.

Betonuojant konstrukcijas iš betono su lengvaisiais užpildais apsauginio sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 15-20 mm.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
				9	35
		2024-03-14-TDP-SK.TS5		0	

Nepalankių sąlygų (didelė drėgmė, rūgštys, druskos ir kt.) veikiamų gelžbetoninių konstrukcijų apsauginio sluoksnio norminis storis turi būti padidintas ne mažiau kaip 10 mm.

Kad armatūra būtų gerai padengta betonu ir sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis už strypų skersmenį ir ne mažesnis kaip 20 mm.

Apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais arba plastmasiniais fiksatoriais, o atstumai tarp armatūros strypų ir eilių - reikiamo ilgio armatūros strypeliais.

Betonuojamų monolitinių kolonų ir perdangų nuokrypiai nuo projektinių atstumų tarp atskirų darbo armatūros strypų ir tarp armatūros eilių - 10 mm.

Leistini apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinių

Konstrukcijų skerspjūvio matmenys	Projektinis apsauginio sluoksnio storis		
	iki 15 mm	nuo 16 iki 20 mm	daugiau kaip 20 mm
Iki 100 mm	+4,0	+4,0 -3,0	+4,0 -5,0
Nuo 101 iki 200 mm	+5,0	+8,0 -3,0	+8,0 -5,0
Nuo 201 iki 300 mm	-	+10,0 -3,0	+10,0 -5,0
Daugiau kaip 300 mm	-	+15,0 -5,0	+15,0 -5,0

Sudėti į klojinius armatūros strypai, tinklai ir strypynai surišami minkšta viela

Atvežto į statybvietę armatūrinio plieno techniniai rodikliai turi būti surašyti atitikties dokumente. Tuo atveju, kai nėra tokio dokumento arba abejojama duomenimis ir kai armatūra naudojama įtemptam armavimui, plieno savybės nustatomos laboratorijose.

5. Betono mišinio sudėtis

5.1 Bendroji dalis

Betono mišiniai turi atitikti LST EN206-1 reikalavimus.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad jį sutankinus betono struktūra būtų tanki, t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3%, kai užpildai stambesni negu 16 mm ir ne daugiau kaip 4%, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Kietosios betono medžiagos turi būti rūšiuojamos pagal svorį. Vanduo ir skystieji priedai gali būti matuojami pagal tūrį. Sudėtinės medžiagos turi būti mechaniškai sumaišomos kol betono mišinys tampa vienalyčiu. Sudėtinių medžiagų kiekio matavimų tikslumas turi būti ne mažesnis, kaip parodyta lentelėje žemiau.

Cementas ±3% reikalaujamo kiekio;
Skalda ±5% reikalaujamo kiekio;
Vanduo ±3% reikalaujamo kiekio;
Priedai ±5% reikalaujamo kiekio.

Mišinio sudėtis, kai mišinys išpilamas iš maišyklės, negali būti keičiama.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
				10	35
			2024-03-14-TDP-SK.TS5	0	

5.2 Betono mišinio klojumas (konsistencija)

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, nesisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

Klojumas turi būti nustatomas pagal kūgio nuoslūgį (ISO 1920-2).

Betono mišinys į standartinį kūgį, kuris padėtas ant lygaus metalinio lakšto, sudedamas trimis sluoksniais. Sluoksniai sutankinami 16 mm skersmens metaliniu strypu, juo kiekvieną sluoksnį badant 25 kartus. Nuėmus kūginį indą, betono mišinys veikiamas savos masės, suslūgsta, ir šis nuoslūgis rodo mišinio klojumą.

Monolitinio betono klojumas, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi būti (pagal ISO 1920-2):

- masyvioms konstrukcijoms - 50 mm (S2 klasės)
- užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms - 50-90 mm.

Kai reikalingas ypač geras slankumas, kad užtikrinti tinkamą betono konsolidaciją formose ir aplink armatūrą, klojumas gali būti didesnis (S3 klasės), bet neturi viršyti 100-110 mm.

Klojumas gali būti nustatomas ir Vebe metodu (LST EN 12350-3), arba sutankinamumo bandymu (LST EN 12350-4) arba kitu sutartu bandymo būdu, leidžiamu LST EN 206-1.

5.3 Vandens ir cemento santykis

Terminas vandens/cemento santykis reiškia vandens svorio su cementu santykį mišinyje išreikštą dešimtaine trupmena. Čia turi būti įvertintas vanduo kuris yra laisvame derinyje mišinyje su cementu, įskaitant laisvą vandenį užpilde.

Vandens/cemento santykis yra pagrindinis rodiklis sunkiam betonui. Jis turi būti 0,35-0,70 ribose.

Vandens/cemento santykis konkrečiai betono sudėčiai nustatomas betono sudėties parinkimo metu.

Vandens/cemento santykis jokių būdu negali viršyti santykio, naudojamo bandyminių maišymų metu, daugiau kaip 10%.

5.4 Ilgaamžiškumas

Kad užtikrinti gaminių ir konstrukcijų ilgaamžiškumą, betono mišinyje neturi būti žalingų komponentų, kurie pakenktų betono ilgaamžiškumui ir sukeltų armatūros koroziją.

Betono sudėtis turi būti parinkta taip, kad mišinys esamomis sąlygomis galėtų būti klojamas ir sutankinamas, o apie armatūrą sudarytų tankų apsauginį sluoksnį ir betonas atlaikytų vidinius ir išorinius poveikius.

Betono paviršius (armatūros apsauginis sluoksnis) turi įgyti projektuojamąsias betono savybes.

Lentelėje pateikiami betono ir gelžbetonio sudėties ir savybių apribojimai, kurie taikomi, kai betono stiprio klasė yra aukštesnė negu C 12/15.

Jei įvykdomi šioje lentelėje pateikti vandens ir cemento santykio ir minimalaus cemento kiekio reikalavimai, tai betono stiprio klasės pateiktos sekančioje lentelėje paprastai bus pasiektos.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS5	11	35
				LAIDA	0

Su aplinkos poveikiu susiję ilgaamžiškumo reikalavimai

Eil.Nr.	Rodiklis	Aplinkos sąlygų kategorijos pagal LST EN 206-1:2002		
		1	2a	2b
1.	Maksimalus vandens ir cemento santykis: sunkiojo betono	0,65	0,70	0,50
	gelžbetonio		0,60	0,50
2.	Minimalus cemento kiekis kg/m ³ sunkiojo betono	150	200	200
	gelžbetonio	260	280	280
3.	Minimalus oro kiekis nesukietėjusiame betone, % kai maksimalus užpildų stambumas yra			
	32 mm	-	-	4
	16 mm	-	-	5
	8 mm	-	-	6
4.	Turi būti naudojami šalčiui atsparūs užpildai	-	-	taip
5.	Naudojamas vandeniui nepralaidus betonas	-	-	taip

Aplinkos sąlygų apibūdinimas:

1 kategorija - sausa aplinka (šildomų pastatų vidaus patalpos)

2a kategorija - drėgna aplinka teigiamoje temperatūroje

(labai drėgnos pastatų vidaus patalpos, pastatų išorės dalys, pastatų dalys neagresyviame grunte)

2b kategorija - drėgna aplinka pasikartojančioje neigiamoje temperatūroje

(nepasaugotos nuo šalčio pastatų vidaus dalys, pastatų dalys neagresyviame grunte

neapsaugotos nuo šalčio, pastatų vidaus dalys neapsaugotos nuo šalčio ir esančios labai drėgnoje aplinkoje).

Aplinkos sąlygų klasifikavimas

Klasių žymėjimas	Aplinkos aprašymas	Pasitaikančių aplinkos klasių naudojimo informaciniai pavyzdžiai	Žemiausia betono klasė
1. Nėra korozijos ar agresijos rizikos			
XO	Betonui be armatūros arba metalinių įdėtinių detalių: visos naudojimo aplinkos, išskyrus tas, kuriose yra šaldymo ir šildymo, erozijos ir cheminių poveikių	Konstrukcijos patalpų, kuriose labai mažas oro drėgnis, viduje	C12/15
2. Karbonizacijos sukeliama korozija			
XC1	Sausa arba nuolat šlapia	Konstrukcijos patalpų, kuriose mažas oro drėgnis arba nuolat yra grunte ar vandenyje, viduje	C16/20
XC2	Šlapia, retai sausa	Konstrukcijos paviršiai ilgai mirksta vandenyje; daugelis pamatų	C20/25
XC3	Vidutiniškai drėgna	Konstrukcijos patalpų, kuriose mažas oro drėgnis arba jos yra	C25/30

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.TS5		12	35
				LAIDA	0

		veikiamos atmosferos kritulių (lietaus), viduje	
3. Chloridų, bet ne jūros vandens, sukelta korozija			
XC4	Cikliškai šlapia ir sausa	Konstrukcijos paviršiai mirksta vandenyje, bet nepriklauso XC2 klasei	C30/37
XD1	Vidutinio drėgnumo	Atviras betono paviršius taškomas chloringo vandens purslais	C30/37
XD2	Drėgna, retai sausa	Plaukimo baseinai; Konstrukcijos, veikiamos pramoninio chloringo vandens	C35/37
XD3	Cikliškai drėgna ir sausa	Tiltų dalys, kurias aptaško chloringas vanduo, grindiniai, šaligatviai, automobilių aikštelių plokštės	C35/45
4. Jūros vandens chloridų sukeliama korozija			
XS1	Veikia purslų druska, bet ne tiesioginis jūros vanduo	Konstrukcijos arti kranto arba ant kranto	C30/37
XS2	Nuolat panardinta	Jūrinių konstrukcijų dalys	C35/45
XS3	Potvynio, purslų ir taškymo zonos	Jūrinių konstrukcijų dalys	C35/45
5. Šaldymo/šildymo poveikis be druskos arba su ja			
XF1	Vidutinis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	Vertikalūs konstrukcijų betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio	C30/37
XF2	Vidutinis vandens įmirkis su ledo tirpinimo medžiaga	Vertikalūs konstrukcijų betono paviršiai, veikiami šalčio ir ledą tirpinančių druskų	C25/30
XF3	Didelis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	Horizontalūs betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio	C30/37
XF4	Didelis vandens įmirkis su ledo tirpinimo medžiaga	Betono paviršiai, tiesiogiai veikiami druskų ir šalčio; Šalčio veikiamos konstrukcijos jūros purslų zonoje; Kelių ir tiltų dangos, veikiamos druskų	C30/37
Cheminis poveikis			
Kai betonas atviras cheminiam poveikiui, veikiant gamtiniam gruntui arba gruntiniam vandeniui, kaip nurodyta 2 lentelėje, naudojimo aplinkos sąlygos klasifikuojamos toliau pateikta tvarka. Jūros vandens poveikio klasifikacija priklauso nuo geografinės vietos padėties, be to, taikoma betono naudojimo vietoje galiojanti klasifikacija. PASTABA. Gali prireikti specialių aplinkos sąlygų tyrimų, kai: – poveikio rodikliai kitokie, nei nurodyti šioje lentelėje; – veikia kiti agresyvūs reagentai; – reagentais užterštas gruntas arba vanduo; – didelis vandens greitis kartu su šioje lentelėje nurodytais reagentais.			

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.TS5		13	35
				0	

XA1	Silpno cheminio agresyvumo aplinka pagal šią lentelę		C30/37
XA2	Vidutinio cheminio agresyvumo aplinka pagal šią lentelę		C30/37
XA3	Didelio cheminio agresyvumo aplinka pagal šią lentelę		C35/45

Grunto agresyvumo klasės

Toliau pateikta cheminio agresyvumo aplinkos klasifikacija parengta imant, kad gamtinio grunto ir gruntinio vandens temperatūra gali būti nuo 5 iki 25 °C, o vandens greitis labai mažas – artimas stovinčiam.

Klasė nustatoma pagal blogiausią bet kurios vienos cheminės charakteristikos vertę.

Kai dvi ar daugiau agresyvumo charakteristikų nurodo tą pačią klasę, aplinka priskiriama artimiausiai aukštesnei klasei, nebent yra ištirta, kad šiuo specialiu atveju tai nebūtina.

Cheminė charakteristika	Standartinis bandymo metodas	XA1	XA2	XA3
6. Gruntinis vanduo				
SO ₄ ²⁻ , mg/l	LST EN 196-2:1996 [9.8]	≥ 200 ir ≤ 600	> 600 ir ≤ 3000	> 3000 ir ≤ 6000
pH	LST ISO 4316:1997 [9.9]	≤ 6,5 ir ≥ 5,5	< 5,5 ir ≥ 4,5	< 4,5 ir ≥ 4
Agresyvusis CO ₂ , mg/l		≥ 15 ir ≤ 40	> 40 ir ≤ 100	> 100 persotintas
NH ₄ ⁺ , mg/l	LST ISO 7150-1:1998 [9.10] arba LST ISO 7150-2:1998 [9.11]	≥ 15 ir ≤ 30	> 30 ir ≤ 60	> 60 ir ≤ 100
Mg ²⁺ , mg/l	LST EN ISO 7980:2000 [9.12]	≥ 300 ir ≤ 1000	> 1000 ir ≤ 3000	> 3000 persotintas
7. Gruntas				
SO ₄ ²⁻ , mg/kg ^a (bendras)	LST EN 196-2:1996 ^b [9.8]	≥ 2000 ir ≤ 3000 ^c	> 3000 ^c ir ≤ 12000	> 12000 ir ≤ 24000

^a Molingas gruntas, kurio laidumas nuolat mažesnis kaip 10⁻⁵ m/s, gali būti perkeltas į žemesnę klasę.

^b Nurodytu bandymo metodu SO₄²⁻ ekstrahuojamas hidrochlorine rūgštimi; kaip alternatyvų metodą galima taikyti ekstrahavimą vandeniu, jeigu betono naudojimo vietoje yra tokia patirtis.

^c 3000 mg/kg ribą galima sumažinti iki 2000 mg/kg, jei sulfato jonų susikaupimo betone rizika atsiranda tik dėl cikliška pasikartojančio išdžiūvimo ir sudrėkimo arba dėl kapiliarinio įsiurbimo.

Konstrukcijų ilgalaikiškumui esminę įtaką turi betono atsparumas šalčiui ir vandens nepralaidumas. Šios betono ypatybės imamos atsižvelgiant į naudojimo režimą ir išorės temperatūrą:

- pastatų ir statinių konstrukcijos (išskyrus šildomų pastatų sienas) – ne žemesnės, kaip nurodyta 3 lentelėje;
- šildomų pastatų išorės sienoms – ne žemesnės, kaip nurodyta 4 lentelėje.

Betono atsparumo šalčiui ir nepralaidumo vandeniui markės, atsižvelgiant į naudojimo sąlygas

Konstrukcijos naudojimo sąlygos		Betono markės	
Naudojimo		Atsparumo šalčiui	Nelaidumo vandeniui

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.TS5		14	35
				0	

sąlygų klasė	Skaičiuotinė išorės oro temperatūra, °C	Konstrukcijoms (išskyrus šildomų pastatų sienas) pagal pastato patikimumo klases						
		RC III	RC II	RC I	RC III	RC II	RC I	
1. Kaitaliojantis užšaldymo–atšildymo poveikiams								
XC4, XF3, XF4	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F200	F150	F100	W4	W2	Nenormuojama	
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F150	F100	F75	W2	Nenormuojama		
XC2, XF1, XF2	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F150	F100	F75	W2	Nenormuojama		
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F75	F50	Nenormuojama				
XD1	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F75	F50	Nenormuojama				
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F75	Nenormuojama					
2. Galimas epizodinis temperatūros, žemesnės kaip 0 0C, poveikis								
XC2, XC4	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100	F75	Nenormuojama				
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F100	Nenormuojama					
XC1, XC3	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100	Nenormuojama					
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	Nenormuojama						
Žemiausios betono atsparumo šalčiui markės								
Konstrukcijos naudojimo sąlygos				Žemiausia betono atsparumo šalčiui markė šildomų pastatų išorės sienoms				
Vidaus patalpų santykinis oro drėgnis RH, %	Skaičiuotinė išorės žiemos temperatūra, °C	RC III	RC II	RC I				
RH > 75	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100	F75	F50				
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F75	F50	Nenormuojama				
0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
			DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-SK.TS5			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
						15	35	0

60 < RH ≤ 75	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F50	Nenormuojama
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	Nenormuojama	
RH ≤ 60	–	Nenormuojama	

Galimas epizodinis temperatūros, žemesnės kaip 0 °C, poveikis				
XC2, XC4	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100	F75	Nenormuojama
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F100	Nenormuojama	
XC1, XC3	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100	Nenormuojama	
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	Nenormuojama		

8. Betono atsparumas

8.1 Stipris gniuždant

Stipris gniuždant yra 95 % tikslumo garantuotas betono stiprumas, kuris nustatomas (pagal LST ISO 4012) gniuždant 28 paras normaliose sąlygose (temperatūra 20±2°C ir ne mažesnė kaip 90% santykinė drėgmė) išlaikytus 150 mm kubus arba 150/300 mm cilindrus. Turi būti naudojami šių stiprių gniuždant klasių betonai:

Betono stiprio gniuždant pagal LST EN 206-1 klasė	Bandant cilindrus 150/300 mm $f_{ck, cyl}$ (N/mm ²)	Bandant kūbus 150x150 mm $f_{ck, cube}$ (N/mm ²)
C 8/10	8	10
C 12/15	12	15
C 16/20	16	20
C 20/25	20	25
C 25/30	25	30
C 30/37	30	37
C 35/45	35	45
C 40/50	40	50

8.2 Betono atsparumas šalčiui

Betono atsparumo šalčiui markė F reiškia kiek atšaldymo ir atšildymo ciklą turi atlaikyti betonas, nekeičiant savo struktūros ir stiprumo. Naudojami betonai kurių atsparumas šalčiui priklausomai nuo jų klojimo vietos gali būti F 50÷F 200.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.TS5			16	35
					0	

8.3 Betono vandens nepralaidumas

Betono mišinio sudėtis vandeniui nelaidžiam betonui gaminti yra tinkama, kai didžiausias vandens įsiskverbimo lygis, bandant pagal ISO 7031, yra mažesnis negu 50 mm ir įsiskverbimo vidutinė reikšmė yra mažesnė negu 20 mm.

Vandens nepralaidumas turi būti nustatomas LST EN 206-1 nurodytais metodais.

Betono vandens nepralaidumo markė W reiškia, kokį maksimalų vandens spaudimą turi atlaikyti cilindro formos betono bandiniai, kurių diametras 150 mm, aukštis 150 arba 100, 50 ir 30 mm, kurie pagaminti esant kietėjimo temperatūrai $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ir santykinei oro drėgmei 95 %. vandens slėgis keliamas laipteliais po 0,2 MPa ir išlaikomas kiekviename laiptelyje atitinkamą laiką. Bandymas vykdomas tol, kol viršutiniame pavyzdžio paviršiuje pasirodo vandens filtracijos pėdsakai lašelio arba šlapios dėmės pavidalu.

Sudėties varijuojamais parametrais priimami tie parametrai, kurie turi didžiausios įtakos betono sudėties savybėms ir betono kokybės normuotiems rodikliams priklausomai nuo betono rūšies ir skaičiavimo metodikos. Sunkiems betonams tai - vandens ir cemento santykis.

9. Įdėtiniai gaminiai

Betoniniuose ir gelžbetoniniuose gaminiuose pagrindinai naudotini trejopo tipo įdėtiniai gaminiai:

- atestuotų firmų pirktiniai gaminiai įbetonuojami statybos metu arba gaminant tuos gaminius
- individualiai suprojektuoti įdėtiniai gaminiai įbetonuojami statybos metu arba gaminant gaminius
- gaminiai tvirtinami prie išbetonuoto betoninio (g/betoninio) gaminio paviršiaus specialiais varžtais (cheminiais, išsiplečiančiais ar pan.).

Pirktiniai gaminiai

Atestuotų firmų įdėtiniai gaminiai į betoninius ir g/betoninius gaminius parenkami pagal projekte nurodytą paskirtį, projektines apkrovas ir aplinkos korozinę charakteristiką. Šių gaminių įtvirtinimas konstrukcijose turi būti atliktas laikantis duotų gamintojo instrukcijų.

Individualūs gaminiai

Individualiems įdėtiniams gaminiams priskiriama armatūriniai strypai (kilpos) išlindę iš betono paviršiaus pakėlimo kilpos, metalinės plokštelės su pritvirtintais inkariniais strypais, pamatų inkariniais varžtai ir pan.

Armatūriniai strypai (kilpos) turi būti pagamintos prisilaikant STR 2.05.05:2005 skyriuje XVII duotų reikalavimų. Jie turi būti parinkti taip, kad būtų išlaikytas minimalus strypų inkaravimo betone ilgis bei minimalus strypo lenkimo spindulys.

Pamatų inkarinių varžtų mechaninės savybės paprastai turi atitikti 4,6; 4,8; 5,6; 6,8; 8,8 ar 10,9 varžtų kokybės klases. Pamatų inkariniai varžtai gali būti pagaminti iš karštai valcuotų plienų S 235; S 275 ar S 355 pagal LST EN 10025-2 arba iš plienų S 275 ar S 355 pagal LST EN 10025-3, LST EN 10025-4. Jei naudojamas pamatinis inkarinis varžtas užlenktu galu, naudojamo charakteristinis tempiamasis, gniuždomasis, lenkiamasis plieno stipris pagal takumo ribą negali būti didesnis nei 300 MPa. Inkarinių varžtų veržlių metalas turi atitikti LST EN 1090-2 keliamus reikalavimus. Varžtų atitikimo lentelė nurodyta STR 2.05.08:2005 "Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos".

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS5	17	35
					0

Jei gautas įrengimas kartu su inkariniais pamatiniais varžtais arba įrenginio techniniame pase nurodyti varžtų veržlių tipai, tai jos turi būti priimtose pagal tuos reikalavimus. Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei nėra uždėti gamykliniai žymenys.

Įdėtinės detalės, kurias veikia tik statinės apkrovos, gaminamos iš plieno, kurio skaičiuojamasis stiprumas tempiant $R_y = 230 \text{ MPa}$, o inkariniai strypai priimti profiliuoto armatūrinio plieno. Skaičiuojant įdėtinės detales priimti darbo sąlygų koeficientą $K_p = 0,85$.

Strypus privirinti prie plokštelės ar profilinės detalės metalo kontaktiniu taškiniu būdu draudžiama. Esant plokštelės dydžiui didesniai kaip $300 \times 300 \text{ mm}$ jos centre turi būti išgręžta kiaurymė $\varnothing 50 \text{ mm}$, oro išėjimui betonavimo metu. Įdėtinių detalių paviršiai turi būti galvanizuojami, padengiant atitinkamo storio cinko sluoksniu, jei nenurodyta kitaip projekte.

Gaminiai tvirtinami prie betoninio paviršiaus

Tvirtinamieji įdėtiniai gaminiai ar detalės prie gelžbetoninio ar betoninio paviršiaus tvirtinami pleištiniais arba cheminiais inkarais. Jų tvirtinimas prie konstrukcijos turi būti atliktas griežtai prisilaikant pasirinktos atestuotos firmos, tiekiančios inkarus, nurodymų. Tokių detalių įtvirtinimo skaičiavimas taip pat turi būti atliktas pagal tos firmos atestuotą skaičiavimo programą. Varžtai, įskaitant veržles ir poveržles, turi būti galvanizuoti.

10. Betonavimo darbų vykdymas

10.1 Bendroji dalis

Betonas į statybos aikštelę turi būti pristatomas su važtaraščiu, kuriame būtų informacija: gamintojo pavadinimas ir adresas, betono sumaišymo data ir laikas, betono stiprio klasė, klojimo markė, panaudotų priedų pavadinimai, važtaraščio numeris, transporto priemonės numeris, vartotojo pavadinimas ir vieta.

Ruošiant betono mišinius, medžiagos į betonmaišes pilamos nustatyta tvarka. Kad cementas nedulkėtų ir neliptų prie maišytuvo būgno sienelių, pirmiausia įpilama 15-20 % viso reikalingo vandens, po to kartu su likusiu vandeniu pilami cementas ir užpildai. Betono mišinio maišymo trukmę nustato statybinių medžiagų laboratorija.

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys turi būti vežamas automobilinėmis betono maišyklėmis, kuriuose jis nuolat maišomas.

10.2 Pasiruošimas betonavimui

Prieš pradėdant betonavimo darbus turi būti jau pastatyti klojiniai, paruošti ir sudėti į projekcinę vietą armatūriniai gaminiai, įdėtinės detalės, inkariniai varžtai ir kita bei priimti statybos priežiūros Inžinieriaus.

Inkariniai varžtai ir kitos į betoną įstatomos detalės, kaip intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir pan. turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas. Inkariniai varžtai įstatomi naudojant šablonus į vietą projekcinėje altitudėje nuo pagrindo plokštės, įrenginio pagrindo ar rėmo. Nustatomas jų vertikalumas, padėtis, altitudė. Jie turi būti patikimai pritvirtinami savo vietoje, kad išvengtų pasislinkimo liejant betoną inkarinių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo. Minimali apsauga - tai sriegių sutepimas ir apgaubimas.

Darbo betonavimo siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su statybos techninės priežiūros Inžinieriumi.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS5	18	35
					0

Ruošiant betono mišinius statybvietėje ir projektuojant jų sudėtis įvertinama, kad betono klasė yra garantuotas 95% tikimybės betono stiprumas.

Betono mišinio kritimo aukštis betonuojant kolonas negali būti didesnis kaip 5,0 m, betonuojant perdangas - 1,0 m, sienas - 4,5 m, nearmuotas konstrukcijas - 6,0 m ir mažai armuotas konstrukcijas - 4,5 m.

Betonuojant monolitines konstrukcijas betonas dažniausiai tankinamas vibraciniais būdais. Tankinimo trukmė priklauso nuo sluoksnio storio, mišinio technologinių savybių, armavimo, tankinimo priemonių bei jų sukuriama poveikio intensyvumo. Labai svarbu, kad tankinant betono mišinys nesisluoksniuotų ir iš jo nebūtų išspausta cementinė pasta.

Tankinant vibraciniais būdais vibromechanizmas negali liesti armatūros, įdėtinių detalių, klojinių tvirtinimo elementų. Giluminis vibratorius į tankinamą betono mišinį panardinamas 5-10 cm, perkėlimo žingsnis ne didesnis kaip 1,5 poveikio spindulio. Paviršinis vibratorius turi dengti apie 10 cm sutankinto betono zonos. Vibravimo trukmė vienoje tankinimo zonoje priklauso nuo betono mišinio technologinių savybių, sluoksnio storio. Klojamas mišinys turi būti tankinamas aplink armatūros atskirus strypus ir ypač klojinių kampuose, siekiant, kad būtų suformuota tanki betono struktūra.

Monolitines konstrukcijas betonuojant klodais, kitas klotas klojamas iki betono rišimosi pradžios. Pertraukos tarp betono klotų betonavimo be darbo siūlių įrengimo priklauso nuo betono mišinio savybių, cemento, technologijos, aplinkos temperatūros ir konkrečiu atveju nustatomas eksperimentais.

Monolitines konstrukcijas betonuojant be pertraukų visada jų kokybė būna geresnė negu betonuojant su pertraukomis. Tačiau dėl technologinių ir organizacinių priežasčių tenka daryti pertraukas ir formuoti darbo siūlės. Darbo siūlės turi būti statmenos konstrukcijų ašims arba paviršiams. Tęsti betonavimą galima anksčiau suklotam betonui pasiekus ne mažesnę kaip 1,5 MPa stiprį. Betonavimo darbo siūlių padėtis derinama su projekto autoriais. Naujo betono sankiba su suketėjusiu betonu visada mažesnė nei monolite. Darbo siūlėje kontaktas tarp suketėjusio ir naujo betono ne tik silpnesnis, bet ir pralaidesnis vandeniui, mažiau atsparus šalčiui ir kt. Dažnai darbo siūlės blogina statinių konstrukcijų paviršiaus kokybę, todėl darbo siūles reikia įrengti tokiose vietose, kad jos nesumažintų konstrukcijų stiprumo, nepablogintų paviršių kokybės ir, jei įmanoma, jos būtų konstruktyviai apiformintos.

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti, betonavimo metu ir po betonavimo, kol konstrukcija nesukietėja.

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus.

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių apkrovų poveikiams:

Vertikaliosios apkrovos:

- klojinių ir pastolių nuosava masė. Medinių klojinių iš spygliuočių veislės medienos masė priimama 600 kg/m^3 , iš lapuočių – 800 kg/m^3 ;
- betono mišinio masė. Sunkaus betono masė priimama 2500 kg/m^3 ;
- armatūros masė. Priimama pagal projektą arba 100 kg vienam gelžbetonio konstrukcijų kubiniam metrui;
- žmonių ir įrangos masė. Priimama:

laikantys

skaičiuojant paklotus ir juos laikančius elementus – $2,5 \text{ kPa}$;
skaičiuojant konstrukcinius elementus – $1,5 \text{ kPa}$; (Paklotai ir juos elementai turi būti patikrinti koncentruotai apkrovai - 1300 N)
apkrova nuo vibraciniu būdu tankinamo betono mišinio – 2 kPa .

Horizontaliosios apkrovos:

- vėjo poveikis į vertikalius klojinių elementus – $0,085C \text{ kPa}$, čia C – aerodinaminis koeficientas;

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS5	19	35
					0

- sukлото betono mišinio slėgis į klojinių šoninį paviršių $P = r \cdot H$,
čia r – betono mišinio tankis,
 H – betono sluoksnio storis;
- dinaminės apkrovos betonavimo metu:
- į betonavimo vietą tiekiant mišinį siurbliais ar iki $0,8 \text{ m}^3$ talpos dėžėmis - 4 kPa;
- tiekiant dėžėmis, kurių talpa didesnė už $0,8 \text{ m}^3$ – 6 kPa.
- apkrova nuo betono mišinio vibracinio tankinimo – 4 kPa.

Projektuojant klojinius apkrovos turi būti nustatomos įvertinant perkrovimo koeficientus. Klojiniai turi būti skaičiuojami nepalankiausiems apkrovų deriniams.

Klojiniai turi nepraleisti vandens, kad žalingos smulkiųjų sudėtinių medžiagų dalelės ir vanduo neprasisiskverbtų pro klojinius. Klojiniai turi būti sukonstruoti taip, kad nesideformuotų betonavimo ir betono kietėjimo metu, konstrukcijos būtų numatytų formų, o jų išmatavimai nenukryptų daugiau, negu leista. Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti:

- perdangų klojinių – $1/500$ angos;
- kitų klojinių – $1/400$ angos.

Klojiniai gali būti naudojami mediniai, metaliniai, plastmasiniai arba kombinuotos konstrukcijos. Jei naudojama miško medžiaga, klojinys turi būti iš apipjautų lentų. Lentos turi būti atitinkamo storio, gerai suleistos. Prieš betonavimą lentų klojiniai turi būti gerai drėkinami: sumirkomi švairiu vandeniu pusantros valandos prieš betono liejimą, kad išvengti lentų išsiskyrimo ir išsikraipymo. Klojiniai ir su betonu besiliečiantys paviršiai turėtų būti įmirkę, bet neleidžiama, kad virš tokių paviršių būtų stovintis vanduo.

Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužiant betono.

Viela ir panašūs surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje. Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami paliekant tvarkingai suformuotas skylės.

Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri sumažina sukibimą su betonu, kad paviršius, nuimant klojinius, nebūtų pažeistas. Paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės ir galimybės atlikti jo galutinę apdailą glaistant, dažant ir pan.

Visų tipų klojinių elementai nuimami prieš tai juos atplėšus nuo betono. Klojinių leistini nukrypimai nuo projekto ir betono stiprumas nuimant klojinius pateikti lentelėse.

Betono stiprumas nuimant klojinius

Eil.Nr.	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius: vertikalių, įvertinant formos išlaikymą horizontalių ir pasvirusių iki 6 m angos virš 6 m angos	0,2-0,3 MPa 70 % projektinio 80 % projektinio	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale
2	Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	Nustatomas Rangovo suderinus su Inžinieriumi	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale

Klojinių leistini nuokrypiai

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			20	35	0

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalų elementų, laikančių konstrukciją, ir ryšių. 1 m ilgio visai angai	25 75
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio: 1 m aukščio visam aukščiui: Pamatų Kolonų Sijų	5 20 20 10 5
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projekcinės padėties: Pamatų sijos, ilginiai sienos ir kolonos pamatų po plieninėmis kolonomis	15 10 8 1,1 L L - angos ilgis arba konstrukcijos žingsnis, m
4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
5. Sijų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projektinių	-3; +6
6. Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti gerai nuvalytas senas betonas ir cemento pėdsakai ir kiti nešvarumai, prieš pat betonavimą perlieti vandeniu..

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita. Sumontavus klojinius jie turi būti priimti Inžinieriaus.

Statant monolitinius pastatus dažniausiai naudojami slankieji klojiniai, kuriuose betonuojamos ne plonesnės kaip 12 cm storio vertikalios sienos. Svarbiausi tokių klojinių elementai yra skydai, kėliklio rėmai, darbo paklotas, kabamieji lopšiai, sienų ašyse įstatyti kėliklio strypai, kėlikliai. Tokių klojinių montavimo darbai vykdomi pagal įmonių gamintojų instrukcijas. Statinių monolitinėms konstrukcijoms betonuoti naudojant įvairių firmų rekomenduojamus klojinius, jie montuojami statybvietėse ir, betonui sukietėjus, ardomi prisilaikant įmonių gamintojų instrukcijų.

Ten, kur neįmanoma panaudoti unifikuotų surenkamųjų klojinių, jie gaminami iš medienos. Klojinams gaminti pjautos miško medžiagos drėgnumas negali būti didesnis kaip 25%. Nerekomenduojama gaminti klojinių iš deformatyvios (drebulė, alksnis, topolis) medienos.

Klojinių lentų bei skydų sandūros turi būti sandarios, kad betonavimo metu nepraleistų cementinės pastos. Lentų ir skydų paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų betonuojamoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus. Jei monolitinių konstrukcijų paviršiai apdailinami užtrynimu, klojinių lentos obliuojamos.

Kai statinio aukštis yra iki 6 m, perdenginių ir atskirų sijų klojiniai turi remtis į inventorinius statramsčius.

Klojinių ardymo metu neapkrautų monolitinių konstrukcijų vertikalų paviršių betono stipris turi būti ne mažesnis kaip 0,2-0,3 MPa, kai anga yra iki 6 m konstrukcijų betono stipris turi pasiekti 70% projekcinio stiprio, o kai anga didesnė kaip 6 m - 80% projekcinio stiprio.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
		DOKUMENTO ŽYMUO
		2024-03-14-TDP-SK.TS5
		LAPAS LAPŲ LAIDA
		21 35 0

Apsauginiai betono sluoksniai neįtemptoms g/b konstrukcijoms turi būti ne mažesni kaip nurodyta lentelėje

Mažiausias leistinas apsauginio betono sluoksnio storis (mm)

Armatūros tipai	Naudojimo sąlygų klasės						
	XO	XC1	XC2, XC3, XC4	XD1, XD2, XD3, XF1, XF2, XF3, XF4	XA1	XA2	XA3
Neįtemptoji	20	25	30	40	25	30	40
Iš anksto įtemptoji	20	30	35	50	35	40	50

Leistina apsauginio betono sluoksnio paklaida neturi būti + 8mm ir - 3 mm.

Pastaba. Neįtemptam armatūros strypui apsauginis betono sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip strypo diametras.

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių, - įspaudžiant plienines armatūros atraižas.

Armatūros strypynai ir tinklai turi būti vientisi per visas siūles, išskyrus deformacines. Deformacinės siūlės jungiamos su jas užpildančia medžiaga ar kita patvirtinta priemone, leidžiančia deformaciją. Siūlės sandarinamos, kada tai yra prieinama ir būtina užtikrinti, kad į siūles nepatektų pašaliniai elementai.

Armatūros gaminiai rišami rišamąja viela arba virinami kontaktiniu-taškiniu būdu. Suvirinimas

lankiniu būdu gali būti leidžiamas tik suderinus su statybos technine priežiūra. Šis sujungimo būdas turi tenkinti STR 2.05.05:2005 XVI skyriaus VII skirsnio § 263 ir 33 lentelės reikalavimus. Armatūros strypai turi būti lankstomi šaltu būdu. Armatūra negali būti lankstoma ar tiesinama pažeidžiant metalą. Strypai buvę su kilpomis ar išlankstymais ir ištiesinti nenaudojami.

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Ruošiant armatūros tinklus arba strypynus turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projektinę padėtį ir armatūros ruošinių matmenis.

Kad transportuojama armatūra nesideformuotų, tarp jos ryšulių arba strypynų dedami mediniai tarpikliai ir stropų užkabinimo vietos ženklinamos dažais.

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra paprastai turi būti sudedama stambesniais elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablo atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projektinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose. Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį.

Kad armatūra būtų visiškai padengta betonu ir efektyviai su juo sukibtų, turi būti išlaikyti šie minimalūs atstumai tarp armatūros strypų (šviesoje):

- vertikalių strypų - ≥ 50 mm ir $\geq 1,5$ didžiausio užpildo diametro;
- horizontalių ir pasvirusių strypų:
- apatinei armatūrai ≥ 25 mm,
- viršutinei armatūrai ≥ 30 mm;
- ne rečiau kaip kas 500 mm konstrukcijose turi būti vietos giluminių vibratorių įleidimui, kur atstumas šviesoje tarp strypų ar tinklų ≥ 60 mm.

Armatūros inkaravimas ir jungimas užlaidomis turi būti atliekamas laikantis šių reikalavimų:

- rišamuose tinkluose ir karkasuose lygios armatūros strypai, dirbantys tempimui, galuose turi turėti kilpas arba kablius, užlenktus ne mažesniu kaip 1,25 d spinduliu, kur d - armatūros diametras. Užlenkto galo ilgis - ne mažiau 5 d. Rifliuotai armatūrai kabliai ir kilpos neužlenkiamos.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
				DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
				2024-03-14-TDP-SK.TS5	22	35
						0

- armatūros strypų jungimą užleidžiant nerekomenduojama daryti tempiamoje zonoje ten, kur pilnai išnaudojamas armatūros stiprumas.
- darbo armatūros strypų, jungiamų vienoje vietoje (armatūros užleidimo minimalaus ilgio ribose), turi būti ne daugiau 50 % bendro armatūros skerspjuvio ploto rumbuotai armatūrai. Armatūros sandūrų skirtingose vietose perstūmimas turi būti ne mažiau kaip 1,5 l (l - armatūros užleidimo minimalus ilgis);
- jungiami užleidimu strypai turi būti kaip galima arčiau vienas kito. Atstumas tarp jungiamų užleidimu strypų šviesoje negali būti didesnis kaip 4 d (d - mažesnio iš jungiamų strypų diametras).

Sudurtinės armatūrinių Ø40 mm strypų sandūros atliekamos suvirinant juos vonele, naudojant vieną elektrodų inventoriniame klojinyje, antrą naudoti firminį patentuotą srieginį – movinį strypų sujungimą (STR 2.05.05:2005 § VIII p. 264.

Armatūros suklojimas kontroliuojamas techninės priežiūros Inžinieriaus.

Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengiamų darbų aktas

Konstrukcijų armavimo leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų masyviose k-cijose	±30
2. Betono apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio:	
a) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:	
iki 100	+4
nuo 101 iki 200	+5
b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 iki 20mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:	
iki 100	+4; -3
nuo 101 iki 200	+8; -3
virš 300	+15; -5
c) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:	
iki 100	+4; -5
nuo 101 iki 200	+8; -5
nuo 201 iki 300	+10; -5
virš 300	+15; -5

10.3 Betono liejimas

Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra.

Betonas negali būti liejamas, kol neužbaigti visi su juo susiję darbai, galintys pakenkti betono stingimui ir jo priežiūrai.

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami latakai ar kiti įrengimai, kurie leidžia laisvai kristi betono mišinio pluoštui ne daugiau kaip 1,0 m.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			2024-03-14-TDP-SK.TS5	23	35	0

Pradėjus betono liejimą, jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir panašiai. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų ant to paties paviršiaus trunka ilgiau kaip 15 minučių, arba pagal laiką nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir kt.

Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniais vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra - 120 mm.

Betono mišinį tankinti plūkimu, vibravimu ir vakuumavimu.

Tankinant betono mišinį neleidžiama remti tankinimo vibratoriaus ant armatūros strypų, įdėtinių detalių, klojinių ir jų tvirtinimo elementų. Giluminis vibratorius turi būti panardintas į jau suvibruotą apatinį betono sluoksnį nuo 5 iki 10 cm gylio.

Vibravimas - tai pagrindinis 0-8 cm slankumo betono mišinio tankinimo būdas.

Statybvietėje betono mišiniai gali būti tankinami giluminiais, paviršiniais ir išoriniais vibratoriais. Tankinimo trukmė vienoje padėtyje priklauso nuo betono mišinio slankumo. Kai tankinama giluminiais vibratoriais, ji yra 20-25 s, kai paviršiniais - 30-50 s, kai išoriniais - 50-90 s.

Sukietėjusio betono paviršius ant kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas numatytu būdu, kaip smėlio srovė, ar iškalant, kad išryškinti užpildą ir pašalinti visą cemento pieną, laisvas dalis ir nuolaužas ir bet kokias dalis, galinčias pakenkti esamo ir naujo betono sukibimui. Paviršius nuvalomas nuo šiukšlių ir dulkių. Anksčiau sukietėjusio betono, į kurį nebuvo įdėta rišančiųjų priedų paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną, sudrėkinamas vandeniu arba kibimo emulsija.

Kai betonavimas sustojęs vertikalioje ar nuožulnioje plokštumoje, turi būti įrengtos atitinkamos laikančios lentos ir priemonės, leidžiančios, kad armatūra nepertraukiamai tęstųsi per sudūrimą, neišlinktų ir nenukryptų. Jungiant plokštes ir sienas, ant lentų viršaus, kad būtų lengviau nuimti, šiek tiek nuožulniai prikalama 50x2,5 mm siaura juostelė, kad suformuoti iškilų sujungimą, besitęsiantį per visą siūlės ilgį. Betono mišinys, ištryškęs per sandūrą, tuoj pat nukapojamas jam sustingus. Jei betonavimas sustojęs horizontalioje plokštumoje, paviršius turi būti pašiurkštintas, stropiai nuvalytas tuoj pat, kai betonas sustingsta. Visose horizontaliose sienų siūlėse išorinėje pusėje šiek tiek nuožulniai, kaip aukščiau aprašyta, prikalama prie klojinio per visą betonavimo ilgį 50x2,5 mm juostelė, iškisiant 25mm aukščiau betono viršaus. Juostelė nuimama prieš liejant betoną sekančiame aukštyje. Kai darbai tęsiami, sudūrimas turi būti gerai pašiurkštintas, nuvalytas ir sudrėkintas, kaip aprašyta aukščiau.

Plokščių konstrukcijų temperatūrinės – susitraukimo siūlės įrengiamos kas 6, m. Šios siūlės atliekamos, išpjauant betone rėžius ¼ betono konstrukcijos storio. Grioveliai įpjaujami, betonui pasiekus 50% projekcinio stiprio. Vasaros sezono metu grioveliai įpjaujami po 2-3 parų. Vėlesniu metų laikotarpiu grioveliai įpjaujami po 5 – 7 parų kietėjimo. Išpjauti grioveliai gerai išvalomi ir užtaisomi silikonu, arba kita elastine hermetiška medžiaga. Kur konstrukcinės siūlės nenurodytos brėžiniuose, rangovas pateikia pasiūlymus jų išdėstymui prieš betonavimo pradžią. Jei dedami konstrukcinės siūlės įdėklai, jie turi būti pakankamai tvirtai įtvirtinti klojinyje. Užtaisant sėdimo, deformacines ir konstrukcines siūles reikia naudoti portlandcementą ne žemesnės klasės kaip 42,5. Užtaisant siūles mažesnes, kaip 0,5, naudoti plastifikuotus cementus.

Darbo betonavimo siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su statybos techninės priežiūros inžinieriumi. Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas numatytu būdu, kaip smėlio srovė ir (ar) iškalant, kad išryškinti užpildą ir pašalinti visą cemento pieną, laisvas dalis ir nuolaužas ir bet kokias dalis, galinčias pakenkti esančio ir naujo betono sukibimui. Paviršius nuvalomas nuo šiukšlių ir dulkių.

10.4 Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Pradinėje sukloto betono kietėlimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonas periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą nuo šalčio.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS5	24	35
					0

Išlieto betono išlaikymo būdai turi būti numatyti prieš betonuojant.

Pagrindiniai kietėjančio betono išlaikymo būdai gali būti šie:

- formos padėjimo vieta ir laikymas nekilnojant (gaminant surenkamus gaminius)
- uždengimas polietileno plėvele
- uždengimas drėgna medžiaga
- apipurškimas vandeniu
- apsauginių sluoksnių padarymas.

Šie būdai gali būti naudojami atskirai ir kartu.

Esant galimybei, turėtų būti vykdoma "drėgna priežiūra". Šis priežiūros tipas ne tik tiekia aušinimo efektą, temperatūros kontrolę, bet ir suteikia priemones priežiūros darbų stebėjimui.

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonas, kad būtų drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą - nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15°C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 h ir vieną kartą naktį vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per parą.

Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10 h. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3°C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos paskirties.

10.5 Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą aukštį:	
Pamatų	± 20
sienų, ant kurių montuojamos surenkamosios gelžbetoninės konstrukcijos	± 5
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline linijuote,	± 5
išskyrus atraminius paviršius	
Elementų ilgio	± 20
Elementų skerspjūvio matmenų	+ 6, -3
Surenkamų metalinių elementų atramų altitudžių	- 5
Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje	3

10.6 Betono paviršiaus užbaigimas

Paviršiaus defektai, ištaisomi vos nuėmus klojinius. Jeigu betonas bus nudažytas ir matomas, jeigu reikia, atliekami spalvos testai, siekiant nustatyti tinkamą užlopymo būdą ir medžiagas.

Užtaisymui galima naudoti portlandcementinį skiedinį, torkretbetonį, įvairius glaistus. Užtaisymo medžiagos ir būdas turi būti suderinti su statybos technine priežiūra.

Korėtas ar kitaip pažeistas betonas pašalinamas iki gero betono sluoksnio. Užtaisomas plotas ir maždaug 15 cm pločio juosta aplink sudrėkinama, kad nesusigertų vanduo iš glaistymo skiedinio. Užtaisymui naudojamas mišinys gaminamas iš panašių medžiagų kaip betonas, nenaudojant stambaus užpildo.

Panašiu būdu užtaisomos ir ryšių skylės.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			25	35	0

10.7 Betono paviršių apdaila

Išardžius klojinį, jei projekte nėra nurodyta kita betono paviršiaus apdaila, naudojama:

- šiurkšti apdaila - nematomiems paviršiams,
- lygi apdaila - visiems matomiems paviršiams.

Jei numatyta paviršiaus šiurkšti apdaila, nebūtina nurodyti klojinio dangos medžiagos.

Ryšių skylės ir defektus reikia užglaistyti.

Nelygumai, aukštesni kaip 6 mm nulaužiami arba nutrinami. Kitu atveju paviršiai paliekami tokios tekstūros, kurią suformavo klojinys.

Lygaus paviršiaus apdailą sudaro klojinį dengianti medžiaga. tai lygus, tvirtas vienalytis betono paviršiaus raštas. Tokiam paviršiui išgauti naudojama fanera, kartonas, metalas, plastmasė ar panaši priimtina medžiaga. Ryšių skylės ir defektai be būti užglaistomi, nelygumai pašalinami visiškai.

Jei betono paviršiai tinkuojami, tai tučtuojau po klojinio nuėmimo betono paviršius nutrinamas metaliniu šepetiu, kad pašalintume nesukibusias medžiagas ir paruoštume pagrindą tinkavimui.

Lauke esantys paviršiai, kurie bus naudojami kaip pėsčiųjų takai, sušiurkštinami medine lenta, kad padarytų lygų neslidų struktūrinį paviršių.

10.8 Betono darbų vykdymas žiemos metu

Žemiau išdėstyti reikalavimai turi būti vykdomi, kai vidutinė paros temperatūra yra žemesnė kaip 5°C ir minimali paros temperatūra žemesnė kaip 0°C. Darbai gali būti vykdomi suderinus su statybos techninės priežiūros inžinieriumi.

Betono mišinio ruošimas vykdomas šildomuose betono mazguose, naudojant pašildytą vandenį, atitirpintus ir pašildytus užpildus, užtikrinant pagaminto betono mišinio temperatūrą ne žemesnę negu skaičiuojamoji. Leidžiama naudoti nešildytus užpildus, kurie neturi prisalusio ledo, sniego, bet tuomet betono maišymo trukmė turi būti 25 % ilgesnė negu vasarą.

Transportuojant turi būti numatytos priemonės, kurios užtikrintų betono mišinio temperatūros pastovumą.

Pagrindas, ant kurio bus dedamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo.

Betono jungimosi su surenkamomis konstrukcijomis siūlių vietose reikia išvalyti sniegą ir ledą.

Kai oro temperatūra žemiau -10°C, betonuojant tankiai armuotas konstrukcijas, kurių armatūros diametras yra daugiau kaip 24 mm, ir su įdėtinėmis detalėmis, reikia pašildyti metalą iki plusinės temperatūros. Baigiant betonuoti konstrukcijas reikia jas apšiltinti apdengiant termoizoliacinėmis medžiagomis ar kitais būdais. Taip pat gali būti naudojamas sukloto betono terminis apdirbimas (pašildymas).

Turi būti tikrinami šie betono norminiai parametrai: stiprumas gniuždant, atsparumas šalčiui, vandens nepralaidumas.

Betonas tikrinamas bandant kubelius kaip nurodyta poskyryje "Betono kokybės kontrolė". Prieš bandant jie turi būti laikomi 2-4 h -20°C temperatūroje.

Turi būti pastoviai tikrinama naudojamų medžiagų ir gaminių kokybė, pašildyto vandens ir užpildų temperatūra, siūlių įrengimo teisingumas, angų išdėstymas, apsauginiai sluoksniai.

Betono darbų vykdymo žiemos metu detalūs darbų aprašymai sudaromi rangovo kiekvienai konstrukcijai ir turi būti suderinti su statybos techninės priežiūros Inžinieriumi.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS5	26	35
					0

10.9 Priemonės, kurių reikia imtis nustačius, kad betono kokybė yra nepatenkinama

Jeigu, remiantis atitikties kontrolės arba darbų atlikimo bei baigtos konstrukcijos apžiūros metu nustatyta, kad konstrukcijos kokybė yra nepatenkinama, tuomet reikalingas specialus konstrukcijos tinkamumo nešališkas tyrimas.

Techninės priežiūros Inžinierius turi nuspręsti, kada toks tyrimas turi būti reikalingas. Visas su tuo susijusias išlaidas turi padengti Rangovas.

Paprastai, kad nustatyti konstrukcijos saugumą, užtenka atlikti konstrukcijos skaičiavimus. Kitais atvejais pirmiausia reikia atlikti tyrimą neardomais metodais ir, remiantis esamais kokybės kontrolės rezultatais, nustatyti, kuriose dalyse konstrukcijos kokybė blogesnė, negu reikalaujama pagal technines specifikacijas. Jei abejojama betono kokybe, konkrečios betono savybės turi būti nustatytos testuojant baigtoje konstrukcijoje, išgręžus mėginius.

Armatūros defektai, pvz. žemesnė nei reikalaujama standartų kokybė, nepakankamas armatūros kiekis, netinkamas jos išdėstymas, sujungimai ar surišimai turi būti tiriami paskirčiais atitinkančiu metodu. Išmatavimų nukrypimai baigtose konstrukcijose turi būti tiriami pagal poreikį.

Remiantis gautais rezultatais, nustatoma kokių imtis priemonių, kad pasiekti atitinkamų reikalavimų.

Visi kokybės kontrolės bandymai atliekami nestandartinės kokybės konstrukcijoms, bei testai laikančioms konstrukcijoms turi būti atlikti patvirtintoje bandymų laboratorijoje ar jos organizuoti.

Konstrukcijų negalima remontuoti, kol techninės priežiūros Inžinierius nepatvirtino remonto plano.

11. Betono bandymai

Ruošiant, klojant ir išlaikant betono mišinį turi būti vykdoma pagal LST EN 206-1 gamybos kontrolės ir atitikties kontrolės punktus.

Bandiniai betono gniuždymo bandymui paimami esant betono stiprio klasei $\leq C20/25$ viena imtis 150m^3 betono 1 kartą per parą, o esant betono stipriui $\geq C20/25$ viena imtis 75m^3 betono 1 kartą per parą. Betono pavyzdžiai paimami, prižiūrimi ir bandomi nustatant atsparumą gniuždymui pagal standarto LST EN 206-1 reikalavimus. Iš kiekvienos imties turi būti mažiausiai 4 bandiniai. Trys bandiniai turi būti sąlygomis 28 dienas, kaip ir pagrindinė betono masė, išskyrus, jei statybos techninė priežiūra yra nurodžiusi kitaip.

Vienas iš drėgnai laikomų bandinių išbandomas po 7 parų, o kiti du - po 28 parų kietėjimo.

Lauke laikytas bandinys turi būti pažymėtas, saugomas ir išbandomas statybos techninei priežiūrai leidus.

Šalims susitarus, atitikties bandymų galima nedaryti, bet pasitenkinti gamintojo atitikties deklaracija, jeigu:

- gamyklos kontrolės rezultatai atitinka standarto LST EN 206-1 reikalavimus
- ankstesni bandymai davė teigiamus rezultatus
- reikalinga betono stiprumo klasė ne aukštesnė kaip C20/25
- mišinio kiekiai mažesni negu 150m^3
- konstrukcijos ar pastato betoninės konstrukcijos nėra labai svarbios visos konstrukcijos patikimumui

Nustatant betono F ir W būtina paimti iš partijos dar po vieną bandinį.

Betono atsparumo gniuždymui rezultatų ataskaitoje turi atsispindėti sekantys duomenys, bet jais gali būti ir neapsiribojama:

1. Betonavimo darbų vieta
2. Mišinio numeris ir projektinis atsparumas

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS5	27	35
					0

3. Išlieto betono kiekis
4. Betono mišinio proporcijos (sudėtis)
5. Vandens cemento santykis
6. Maksimalus užpildo dalelių dydis
7. Sėdimo išmatavimai
8. Pavyzdžių paėmimo laikas (valanda) ir tuo metu buvusi oro temperatūra
9. Liejimo data
10. Reikalaujamas ir faktinis bandomųjų pavyzdžių amžius bandymo metu
11. Paėmusių ir dariusių bandymus darbuotojų pavardės.

12. Masyvių monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų betonavimas.

12.1 Bendroji dalis.

Visi elementai, kurie priskirtini prie masyvių gelžbetoninių konstrukcijų turi būti betonuojami vadovaujantis masyvių gelžbetoninių konstrukcijų betono sudėčių parinkimo ir betonavimo ypatumais:

- naudoti galimai mažesnius cemento kiekius 1 m^3 betono ir mažai šilumos išskiriančius pradinio kietėjimo metu cementus, priedus plastifikuojančius betono mišinius ir užlėtinančius cemento kietėjimą,
- naudojant liejus betono mišinius, užpildai turi atitikti šiuos granulometrijos reikalavimus: užpildų mišinyje smėlio frakcija iki 1,25 mm dydžio turi sudaryti 25–35 %, o frakcija, mažesnė už 0,16 mm, – 3–5 %. Tiekiant betono mišinį siurbliais, rekomenduojama, kad naudojamame smėlyje frakcija 0,16–0,315 mm sudarytų apie 25 %. Stambiuose užpilduose (frakcija 4/16 mm) turi būti maksimalus stambesnėsios frakcijos (8/16 mm) kiekis, t. y. 65–70 %.

Vasaros metu užpildai turi būti sandėliuojami pavėsyje (padarytos pavėsinės), prieš maišymą užpildai gali būti atvėsunami, praplaunant šaltu vandeniu, o iškilus būtinumui, dalį vandens betono mišinio maišymo metu pakeisti ledo gabalėliais.

Kloti betono mišinius sluoksniais, užpilant ir sutankinant sekantį sluoksnį iki pradeda rištis betono mišinys prieš tai suklotame sluoksnyje.

Apsaugoti suformuoto betono paviršių nuo drėgmės netekimo ir įšilimo vasaros metu, bei šalčio žiemos metu.

Esant aplinkos temperatūrai $T \geq 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ir $T < -5 \text{ }^{\circ}\text{C}$, nerekomenduojama vykdyti betonavimo darbų.

12.2 Medžiagos betono mišinių gamybai.

Masyvių gelžbetoninių konstrukcijų betono gamybai naudojamas CEM I 42,5 N stiprio klasės portlandcementis. Naudotinas ir šlakinis cementas CEM III/B F3.

Naudojamo smėlio betono gamybai užterštumas neturi viršyti 2 %.

Plokščių betonui stambiu užpildu rekomenduojama naudoti granitinę skaldą fr. 4/8 mm, fr. 8/16 mm ir fr. 16/32 mm. Sienų ir kolonų betonui rekomenduojama naudoti granitinę skaldą fr. 4/8 mm ir fr. 8/16 mm. Užterštumas turi neviršyti 1 %.

Betono mišinių ruošimui naudoti vandentiekio tiekiamą vandenį.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS5	28	35
					0

Betono mišinių V/C dydžiui sumažinti, plastiškumo savybėms pagerinti, sluoksniavimuisi, vandens atsiskyrimo ir segregacijos procesams sumažinti naudojami plastikliai ir superplastikliai:

- kietėjimo lėtiklis su plastifikavimo poveikiu,
- superplastiklis, lėtinantis hidratacijos procesą.

12.3 Betono mišinių sudėtys, jų ruošimo technologija.

Monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų betono preliminarios sudėtys:

a) sudėtis

C 30/37; C 35/45; D_{max} = 32 mm, betonas nelaidus vandeniui W6, F150; F200.

C = 360 kg CEM I 42,5 N, V/C = 0,438

Granitinė skalda:

fr.2/8 mm = 325 kg

fr.8/16 mm = 345 kg

fr.16/32 mm = 370 kg

V = 160 kg

Superplastiklis Mapefluid R 104 – 0,5 %, arba analogiškų savybių medžiaga – 3,2 ltr.

Betono sudėčių komponentų dozavimo tikslumas priimamas pagal LST EN 206-1 standarto 9.7 punktą: cementas, vanduo ir užpildai ± 3 % priedai (superplastiklis ± 5 %).

Ateityje preliminarios rekomenduojamos sudėtys turėtų būti patikslintos, įvertinant mišinių gamybos ir betonavimo sąlygas ir panaudotų superplastiklių bei rišimosi lėtiklių savybes.

Superplastikliai į betono mišinį pilami išmaišyti kartu su reikalingu vandens kiekiu.

12.4 Betono mišinių ruošimas ir transportavimas.

Betono mišiniai konstrukcijų betonavimui bus ruošiami vietoje betono ceche arba laikinai pastatytame kilnojamo tipo betono mazge.

Užpildų laikymo sandėlio pagrindas turi būti iškeltas virš žemės, turėti nuolydį į šalis, kad nesiterštų užpildai dėl transportavimo-perstūmimo, susikaupusių dulkių ir drėgmės.

Užpildų sandėlis turi būti pridengtas nuo kritulių ir ypač nuo išilimo vasarą. Taip pat turi būti numatyta galimybė atšaldyti užpildus vasaros sezono metu juos perplaunant šaltu vandeniu.

Betono mazge tikslinga numatyti skaldyto ledo gabalėlių dozavimo galimybę. Skaldytu ledu tikslinga keisti dalį vandens (apie 40 kg) ir betono mišinio temperatūrą nuo 20...28 °C sumažinti iki 12...15 °C.

Vasaros sezono metu naudoti atvėsusį cementą. Tikslinga cementą sandėliuoti pakaitomis į dvi talpas, ir naudoti cementą galimai mažesnės temperatūros.

Šviežiai paruoštų betono mišinių temperatūros priklausomai nuo užpildų, vandens, cemento temperatūros ir dalies vandens pakeitimo skaldytu ledu pateikiama 2.4.11.4.a. lentelėje.

Ruošiant betono mišinius šaltų orų metu (0...-5 °C), būtina naudoti pašildytą vandenį (40 °C) ir užpildus virš 15 °C temperatūros.

Betono mišinių maišymą šaltu metu reikia pailginti 1,5...2 kartus.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.TS5			29	35
					LAIDA	0

Ruošiant betono mišinius, transportuojant bei supilant juos į klojinius šaltų orų metu, būtina imtis visų galimų priemonių šilumos išsaugojimui betono mišinyje. Betono mišinio temperatūra tikslinga palaikyti bent 10 °C.

2.4.11.4.a Lentelėje šviežiai paruoštų betono mišinių temperatūros

Užpildų ir vandens temperatūra	Betono mišinių temperatūra, °C	
	Kai cemento temperatūra 50 °C	Kai cemento temperatūra 70 °C
1. Užpildų ir vandens temperatūra: 16 °C 21 °C	19 26	22 27,5
2. Vandens temperatūra 10 °C. Užpildų temperatūra: 16 °C 21 °C	18 23	19,5 25
3. 25 % vandens pakeista ledu, užpildų temperatūra: 16 °C 21 °C	12,5 20	15,5 21,5

12.5 Monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų betonavimo technologija ir proceso organizavimas.

Ant sutankinto vidutinio stambumo žvyro sluoksnio klojamas 100 mm paruošiamasis betono sluoksnis C 8/10 stiprio klasės.

Atlikus pamatų plokštės armavimo darbus, pastačius fiksuotose vietose ir aukštyje sienų apatinės dalies strypyną su įdėtinėmis detalėmis, galima pradėti betonuoti pamato plokštę.

Vykdam betonavimo darbus ir naudojant padidinto plastiškumo betono mišinius būtina įvertinti:

- mišinių polinkį sluoksniuotis ir atsiskirti vandeniui iš jų, kai neužtikrinama rekomenduojama betono mišinio sudėtis ir betono slankumas viršija rekomenduojamą leistiną dydį;
- betono mišinio slankumo ir formuojamumo pakitimus priklausomai nuo mišinio išlaikymo ir aplinkos temperatūros;
- padidintą ir ilgiau užtrunkantį šviežiai suformuoto betono sluoksnio susėdimą ir plyšių virš armatūros strypų galimą atsiradimą;
- mažesnę betono kietėjimo intensyvumą (ypač vėsesniu oru) ir ilgesnę kietėjimo trukmę.

Betono mišiniai į statybvietę vežami betonvežiais asfaltuotais keliais ir ne didesniu kaip 30 km/val. greičiu.

Rekomenduojama betonavimo darbus vykdyti dviem grandimis, naudojant du betono siurblius ir pradedant betonuoti nuo pamato pradžios juostomis (pirmoji juosta 3 m, sekančios 6 m pločio) nuo vidurio į pakraščius.

Pamato plokštės aukštį (juostų aukštį) rekomenduojama betonuoti trimis sluoksniais. Apatinis sluoksnis betonuojamas 500...550 mm storio, pilant betono mišinį vienas po kito slenkančiais sluoksniais

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
				30	35
		2024-03-14-TDP-SK.TS5		0	

apie 250 mm storio ir sutankinant giluminiais vibratoriais. Viršutinis sluoksnis pradedamas kloti po 6 val. nuo apatinio sluoksnio betonavimo pradžios. Betono mišinys tankinamas giluminiais vibratoriais, paviršius lyginamas vibroliniuotėmis.

Fiksuota pamatų plokštės paviršiaus altitudė pasiekama užpilant didesnio storio betono mišinio sluoksnį (įvertinamas betono mišinio suslūgimas tankinant) ir atliekant altitudžių matavimus atžymėtuose taškuose lazerinio nivelyro pagalba (pvz. matomų spindulių lazeriniu nivelyru QL-40).

Betonavimas nuo angos vidurio pratęstais sluoksniais į kraštus vykdomas siekiant sumažinti maksimalią temperatūrą masyve ir temperatūrų skirtumus pamatų plokštės centrinėje dalyje ir paviršiuje.

Naudojant siūlomas betono sudėtis ir rekomenduojamą betonavimo technologiją, apatiniame sluoksnyje maksimali temperatūra bus pasiekta po 18...20 val., o virš jo esančiame sluoksnyje po 24 val. Apatinio ir viršutinio betono sluoksnių temperatūrų skirtumas bus nežymus 4...6 °C, ir nebus pavojaus atsirasti defektams tarp šių sluoksnių bei pažeisti masyvo vientisumą.

Plokštės skerspjūvyje temperatūrų skirtumas tarp centrinės dalies ir betono paviršiaus priklauso nuo klojamo betono mišinio temperatūros, hidratacijos išskiriamos šilumos, aplinkos temperatūros ir paviršiaus apsaugos nuo įšilimo (vasaros metu) bei šalto oro poveikio žiemos metu.

Temperatūrų skirtumas turi būti mažiau 20 °C, o drėgmės nuostoliai pradinio kietėjimo metu neviršyti 1,0 kg/m²/val.

Betono temperatūros, aplinkos temperatūros ir vėjo greičio įtakos drėgmės išgaravimo priklausomybės nuo betono paviršiaus pateiktos grafike A. Vadovaujantis šiomis priklausomybėmis, gamybos sąlygomis būtina betono mišinio temperatūrą parinkti atsižvelgiant į aplinkos temperatūrą, santykinį drėgnumą bei vėjo greitį ir pašalinti galimybę atsirasti plastiniams plyšiams betono paviršiuje.

Betonuojant šaltu metu būtina betono mišinį ruošti apie 15 °C ir taikyti visas galimas technines ir organizacines priemones šilumos nuostoliams klojimo metu ir nuo sukloto betono paviršiaus sumažinti.

Betono mišinių perpylimo, klojimui naudojamų priemonių ir klojinių paviršiai turi būti pašildyti (T>2 °C). Tai sumažina betono mišinio temperatūros nuostolius ir pašalinama galimybė ant paviršiaus susidaryti ledo sluoksniui.

Esant aplinkos temperatūrai iki –10 °C, apšiltinamos betono siurblio žarnos, o stacionarus siurblys pastatomas apšiltintoje aplinkoje. Prieš pradedant tiekti betono mišinį, betono siurblio žarna ir kiti elementai pašildomi garu arba karštu vandeniu.

Esant temperatūrai žemesnei –10 °C, tikslinga pašildyti armatūrą, kai jos skersmuo siekia 20...25 mm.

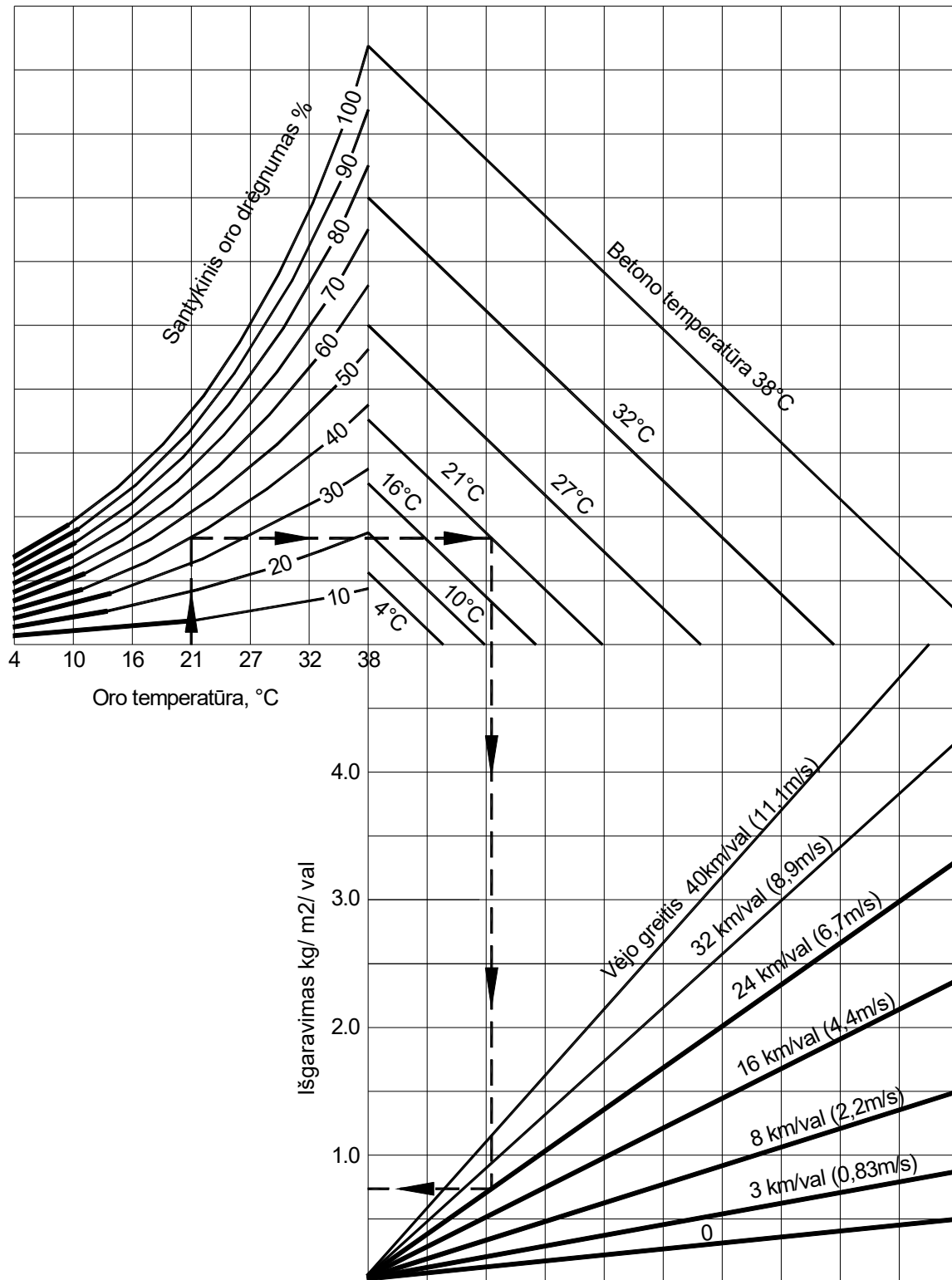
Klojant šviežią betoną ant aukščiau užbetonuoto sukietėjusio ir įšalusio betono sluoksnio, būtina seną įšalusį betono sluoksnį atšildyti ne mažiau kaip 40 cm gylyje.

Betonuojant šaltu metu, klojamo betono temperatūra turi būti daugiau nei 10 °C aukštesnė už pagrindo temperatūrą. Dėl to būtina pagrindą ir išbetonuotą paruošiamąjį sluoksnį apsaugoti nuo neigiamų temperatūrų, pridengiant termoizoliacinėmis medžiagomis. Vykdyti betonavimo darbų esant neigiamai aplinkos temperatūrai nerekomenduojama.

Jeigu po betonavimo prognozuojamas staigus oro atšalimas, rekomenduojama užbetonuotos plokštės paviršių pridengti termoizoliacine medžiaga, kuri sudarytų 0,35 0² C⁰/m²K/W šiluminę varžą. Uždengtą paviršių laikyti mažiausiai 3 paras, nudengti galima kai betono stipris sieks 7 MPa ir temperatūrų skirtumas tarp betono paviršiaus ir aplinkos neviršys 20 °C.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS5	31	35
					0

Betono mišinio ir aplinkos oro temperatūros, oro santykinės drėgmės ir
vėjo greičio įtaka drėgmės išgaravimui nuo betono paviršiaus



0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.TS5		32	35
				LAIDA	0

Kolonų ir sienų betonavimą galima pradėti, kai pamato plokštės stipris daugiau 25 % projekcinio stiprumo.

Jeigu naudojami slankieji klojiniai, svarbiausi tokių klojinių elementai yra skydai, kėliklio rėmai, darbo paklotas, kabamieji lopšiai, sienų ašyse įstatyti kėliklio strypai, kėlikliai. Tokių klojinių montavimo darbai vykdomi pagal įmonių gamintojų instrukcijas.

12.6 Monolitinio betono priežiūra ir kokybės kontrolė.

Kad betonas pasiektų projekcinį stiprį, reikalaujamą nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui ir konstrukcijose plyšiai neviršytų leistino pločio, būtina vadovautis technologijos rekomendacijomis, sudaryti reikiamas sąlygas pradinio kietėjimo metu.

Vykdamas pamato plokštės betonavimą, būtina vadovautis reglamentuotomis temperatūromis ruošiant betono mišinius, juos transportuojant ir klojant, apsaugoti šviežiai suformuotą betoną nuo drėgmės netekimo ir išilimo, užklojant balta vandenį nepraleidžiančia medžiaga (spec. plėvelė ar vandens nepraleidžiantis baltas popierius), po plėvele rekomenduojama pakloti šilumos izoliacinį sluoksnį. Šviežiai suformuoto betono apsaugai nuo šalčio poveikio, taip pat siekiant sumažinti temperatūrų skirtumui, rekomenduojama naudoti žiemos demblius Rockwool Winter Mats.

Kol temperatūra betono masyve pasieks maksimumą (po 12...18 val.), betono stipris tempiant turi būti ne mažesnis 2 MPa, kad neatsirastų temperatūrinių plyšių.

Masyvųjį betoną laikyti uždengtą kol betono stipris pasiekia 50...70 % projekcinio.

Pamato plokštės betono masyvo temperatūra nusistovės (stabilizuosis) savaitės bėgyje.

Betono aušimas vidutinio masyvumo konstruktyvuose neturi viršyti 4...5 °C/val.

Masyviojo betono konstrukcijos, suformuotos šaltų orų metu ir kietintos pridengtose (Rockwool Winter Mats ar kitomis medžiagomis) sąlygose, atšilus orams turi būti gerai sudrėkintos, kad betonas toliau galėtų kietėti ir pasiekti reikiamas savybes.

Kietėjančiame pamatų plokštės betone temperatūriniam režimui įvertinti ir apsaugos techninėms priemonėms patikslinti rekomenduojama betonavimo pradžioje užbetonuoti termoporas ir užrašyti temperatūrų pokyčius pamato plokštės apačioje, centre ir paviršiuje.

Betono mišinio slankumas nustatomas kiekvieną pamainą pagal LST EN 12350-3...5 reikalavimus. Kontroliniai betono bandiniai (15 vnt.), statybos objekte turi būti paimti kiekvienam 75 m³ užbetonuotam kiekiui. Iš suformuotų bandinių imties 12 bandinių lieka kietėti objekte ir kietėja tose pačiose sąlygose kaip ir betonuotos konstrukcijos. Po tris bandiniu vežama į laboratoriją, kietinami normaliose sąlygose, išbandomi ir nustatoma betono stiprio klasė pagal standarto LST EN 12390-3 reikalavimus.

Betono nepralaidumas vandeniui nustatomas pagal LST EN 12390-8 reikalavimus, atsparumas šalčiui pagal LST L1428.17 reikalavimus. Bandinių atrinkimo ir bandymų periodiškumą nurodo užsakovas ir techninės priežiūros atlikėjai.

Statybos objekte būtina pildyti betono mišinio slankumo kitimo, betono mišinio, kietėjančio betono ir aplinkos temperatūrų duomenis. Laboratorijoje sisteminiame išbandytų kontrolinių bandinių stiprio, nelaidumo vandeniui bei atsparumo šalčiui duomenys, ir iškilus reikalui koreguojamos betono sudėtys bei daromi pakeitimai statybos technologijos procese.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.TS5			33	35
					LAIDA	0

13. Detalių įtvirtinimas į gelžbetonines konstrukcijas inkarinių varžtų pagalba.

13.1 Bendrieji principai.

Šie techniniai reikalavimai apima įvairių detalių tvirtinimą prie gelžbetoninių pastato konstrukcijų.

Objektuose bus naudojami metaliniai pleištiniai inkarai, cheminiai inkarai bei rumbuotų strypų įtvirtinimas cheminių kapsulių pagalba gelžbetoninėse konstrukcijose. Šiais inkarais gali būti tvirtinamos įvairios metalinės plokštelės vamzdynų pakaboms, įrengimų atramoms ir pan. prie laikančiųjų gelžbetoninių konstrukcijų.

Atliekant konstrukcijų inkaravimą, reikia laikytis tokių principų:

a) atliekant inkaravimą, reikia saugotis, kad nebūtų pažeista esamų konstrukcijų armatūra. Tuo tikslu reikia naudoti atitinkamus armatūros paieškos prietaisus. Jeigu atskirais atvejais neįmanoma nepažeisti armatūros, statybos projekto autorius turi patikrinti statines ir statybines pasekmes techniniais ir teisiniais aspektais. Viso statybos priežiūros laikotarpio metu turi būti surašomi pažeistos armatūros aktai.

b) atliktų nepavykusių gręžinių kiaurymės turi būti išvalomos, sudrėkinamos ir pilnai užpilamos didelio stiprumo skiediniu pvz. PSB Arnfried. Pagel Ing., ar panašios kokybės. Minimalus atstumas tarp užpildytos gręžtos kiaurymės ir naujos kiaurymės gręžimo centro gali būti apie 3 d_{gr.} (kur d_{gr.} - gręžiamos kiaurymės diametras). Inkariniai varžtai skaičiuojami pagal pasirinktą firmos nustatytą programą, o jų išdėstymą mazge pagal jų duotas nuorodas. Nepavykę kiaurymių gręžiniai turi būti dokumentuojami pagal pridedamą gręžimo darbų ataskaitą.

13.2 Darbų vykdymo schema.

Firma, vykdanči tokių inkarų įrengimo darbus, turi turėti atitinkamus įrankius, matavimo įrangą, sandarinimo-išlyginimo skiedinius, taip pat turi turėti tų darbų atlikimo patirtį.

Prieš pradedant kiaurymės gręžimo darbus, būtina atlikti šias operacijas:

- betono paviršiuje pažymėti inkarinės plokštės vietą,
- pažymėti inkarų vietas, pagal projektą,
- atlikti esamos armatūros padėties paiešką,
- pažymėti inkarų tolerancijos zonas.

Jei surasta armatūra yra kiaurymės gręžinio tolerancijos zonoje, tai konsultuojamasi su statybos priežiūros Inžinieriumi, bei atliekami bendro ir vietinio stabilumo patikrinimas. Nustačius naują gręžimo vietą (pasinaudojus armatūros paieškos prietaisais, ir leidus Inžinieriui atliekama kiaurymių gręžimai.

Jei gręžimo metu susiduriama su armatūra, nepaisant jos kruopštaus ieškojimo, rašoma gręžimo ataskaita apie armatūros sugadinimą. Remiantis šiuo dokumentu statybos projekto autorius patikrina konstrukcijos vietinį ir bendrą stabilumą. Kiaurymė išvaloma suspaustu oru ir užtaisoma specialiu skiediniu, jei kiaurymė bus nenaudojama. Jei bus gautas statybos Inžinieriaus leidimas įtaisyti inkarą toje vietoje darbai vykdomi toliau.

Įteisinta statybos priežiūros Inžinieriaus išgręžta kiaurymė išvaloma suspaustu oru, patikrinama jos diametras, nuolydis, gylis bei surašoma gręžimo darbų ataskaita. Išgręžtų kiaurymių vietos pažymimos ant inkarinės plokštelės.

Jei išgręžtos kiaurymės yra už tolerancijos ribų, tai turi būti patikslinama inkaruojančios plokštelės matmenys bei inkaro tipas.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.TS5			34	35
					LAIDA	0

13.3 Detalių įstatymas

Tvirtinant detales prie esamų betoninių paviršių, būtina taip pat patikimai paruošti detalės įstatymo vietos paviršių. Jei vietoje, kur bus tvirtinama detalė, betono paviršius nelygus, purus, betonas silpnas ($C < C_{20/25}$), būtina jį pašalinti iki konstrukcinio betono. Detalė dedama ant paruošto paviršiaus horizontalioje (ar kitoje projekte nurodytoje) padėtyje paliejus išlyginamąjį skiedinio sluoksnį. Skiedinys naudotinos markės tipo Sika Grout 212. Šio skiedinio sluoksnis gali būti iki 80 mm. Detalės inkarinių varžtų galutinį įveržimą atlikti sukietėjus skiediniui.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.TS5			35	35
					LAIDA	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS, GAMYBA IR MONTAVIMAS

Turinys

1.	Apimtis.....	2
2.	Nuorodos.....	2
3.	Projektas.....	2
4.	Medžiagos	2
4.1	Pastatų ir statinių konstrukcijų plienas	2
4.2	Statybiniai profiliai.....	5
4.3	Jungimo priemonės.....	5
5.	Montavimas.....	6
5.1	Bendri nurodymai.....	6
5.2	Metalinių elementų sandėliavimas	6
5.3	Metalinių konstrukcijų montavimas	7
5.4	Aikštelės, laiptai	8
5.5	Jungimas varžtais	8
5.6	Pamatinių varžtų montavimo ypatumai.....	10
5.7	Suvirinimo jungtys	11
5.8	Plieninių konstrukcijų dažymas.....	13
6.	Plieno darbų kontrolė	15

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
12912	PV	L. Urbonienė		(01) Pastatas-medicininis punktas (46D2/p)	0
22564	PDV	I.Boufir		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-SK.TS6	LAPAS
	LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA				LAPŲ
					1 16

Metalinių konstrukcijų projektavimas, gamyba ir montavimas

1. Apimtis

Šie techniniai nurodymai apima pagrindinius reikalavimus plieninių konstrukcijų projektavimui, gaminimui ir montavimui. Tai laikančių plieninių konstrukcijų, technologinių vamzdynų estakadų konstrukcijų, metalinių aptarnavimo aikštelių, stogų laikančio pakloto ir pan. gamyba, dažymas, montžas ir darbų kokybės kontrolė. Detalūs plieno konstrukcijų brėžiniai atliekami rangovo arba pagal susitarimą darbo projekto atlikėjo. Gaminiai, pagaminti pagal tipinius konstrukcijų brėžinius, turi atitikti taip pat ir šiame rašte keliamus reikalavimus.

2. Nuorodos

Šiame projekte pateiktose techninėse specifikacijose nuorodos ir reikalavimai priimti pagal žemiau išvardintus standartus ir taisykles.

Plieninių konstrukcijų projektavimas.Pagrindinės nuostatos	STR 2.05.08:2005
Dažai ir lakai. Metalinių konstrukcijų apsauga nuo korozijos	
Dalis I. Bendri duomenys	LST EN ISO 12944-1
Metalinių paviršių paruošimas dažymui	LST EN ISO 8501-1

Pastaba: Norminiai dokumentai, kurie yra pateikti aukščiau pateiktų dokumentų tekstuose, nenurodyti.

3. Projektas

Visa atlikta darbo projekto dokumentacija, skaičiavimai, brėžiniai, aiškinamieji raštai turi būti išnagrinėti statybos techninės priežiūros ar jos įgalioto atstovo, kuris vykdys šių darbų priežiūrą. Jeigu reikia, projekcinėje dokumentacijoje gali būti pritaikyti analogiški šiame projekte numatytiems normatyvai, standartai, plieno markės ir pan. Statybos techninė priežiūra turi peržiūrėti tuos dokumentus prieš pradėdant darbus ir priimti atitinkamą sprendimą.

Plieninių konstrukcijų laikantieji elementai skaičiuojami neįvertinant tampriųjų deformacijų. Statiškai nesprenžiamų konstrukcijų elementų įrašos randamos nedeformuotai sistemai. Esant sudėtingoms skaičiuojamosioms schemoms ir įrodžius ryškų techninį ekonominį pranašumą, galima schemą skaičiuoti ir pagal deformuotą būvį, įvertinant konstrukcijų pasislinkimus nuo apkrovos (STR 2.05.08:2005 V skyrius § 20).

4. Medžiagos

4.1 Pastatų ir statinių konstrukcijų plienas

Atsižvelgiant į pastatų ir statinių svarbą, jų naudojimo sąlygas, jų elementų plieninės konstrukcijos parinktos pagal STR 2.05.08:2005 I skirsnio 6.1 lentelę. Jungimo priemonės yra parinktos pagal STR 2.05.08:2005 II skirsnio nuorodas.

Naudojami ir karštuuoju būdu iš nelegiruotojo konstrukcinio plieno pagaminti tuščiaviduriai statybiniai profiliai pagal LST EN 10210-1, bei šalta formuoti virinti tuščiaviduriai statybiniai profiliai

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS6	2	16
					0

pagal LST EN 10219-1. Šių plienų mechaninės savybės nurodytos atitinkamai STR 2.05.08:2005 lentelėse 6.7 ir 6.9.

Sudarant darbo dokumentaciją ir suderinus su statybos technine priežiūra, galima keisti metalo markę į kitose šalyse gaminamą analogišką plieną. Plieno markių analogiškumo sąvoka reiškia maksimalų cheminės sudėties, fizinių ir mechaninių savybių sutapimą, reglamentuojamą standartais. Jeigu reikia, gamintojas turi pateikti gamyklinių bandymų ataskaitos sertifikatą, įrodantį, jog konstrukcinis plienas bei tvirtinimo gaminiai atitinka technines sąlygas.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.TS6			3	16
					0	

Konstrukcinių elementų plienas (pagal STR 2.05.08:2005)

Plienas	Standartas
S275 S355 S420 S450 S460	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1 LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1 LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1 LST EN 10025-2 LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
2 grupė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, veikiami statinių apkrovų (santvaros; rėmų, perdangų, laiptatakių sijos; atramos, išskyrus suvirintąsias atramas; atvirų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, jų išjungiklių atramos; transporto galerijų atramos; transporto kontaktinio tinklo elementai (skersiniai, inkarinės atotampos, sankabos); projektorių stiebai; sudėtiniai antenų statinių elementai; hidroelektrinių ir siurblių vamzdynai; vandentakių aptaisai; įdėtinės užtvarų dalys ir kiti tempiamieji, tempiamieji lenkiamieji ir lenkiamieji elementai), taip pat 1-os grupės konstrukcijos ir jų elementai, kai nėra suvirintinių jungčių, ir kabamieji keliai iš dvitėjų, kai nėra suvirintinių montuojamųjų jungčių	
S275 S355 S420 S450 S460	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1 LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1 LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1 LST EN 10025-2 LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
3 grupė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, veikiami statinių apkrovų (kolonos; statramsčiai; atraminės plokštės; perdangų pakloto elementai; konstrukcijos, laikančios technologinę įrangą; vertikalūs kolonų ramsčiai, kai ramsčių įtempiai viršija $0,4 f_{yk}$; transporto kontaktinio tinklo inkarinės, laikančiosios ir fiksuojančiosios konstrukcijos (atramos, skersinės standumo sijos, fiksuokliai); atvirųjų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, išskyrus išjungiklių atramas; antenų statinių kamienų ir bokštų elementai; betono tiekimo estakadų kolonos, stogo perdangų ilginiai ir kiti gniuždomieji bei gniuždomieji lenkiamieji elementai), taip pat 2-os grupės konstrukcijos ir jų elementai, kai nėra suvirintinių jungčių	
S235 S275 S355 S420 S450 S460	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1 LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1 LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1 LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1 LST EN 10025-2 LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
4 grupė. Pastatų ir statinių nepagrindinės konstrukcijos (ramsčiai, išskyrus nurodytus 3-ioje grupėje; sienos strypyno elementai; laiptai; aikštelės, atitvaros; kabelių kanalų metalo konstrukcijos; nepagrindinių statinių elementai ir pan.), taip pat 3-ios grupės konstrukcijos ir elementai, kai nėra suvirintinių jungčių	
S235 S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1 LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
Pastabos: 1. Šios lentelės reikalavimai netaikomi specialiųjų statinių plieninėms konstrukcijoms: magistraliniams ir technologiniams vamzdynams, specialiosios paskirties skysčių talpykloms, lydymo krosnių apvaskalams, oro šildytuvams ir pan. Plienai šioms konstrukcijoms parenkami pagal kitus normatyvinius dokumentus. 2. Konstrukcijoms, kurias tiesiogiai veikia dinaminės, vibracinės arba judamosios apkrovos, priskiriamos konstrukcijos ar jų elementai, kuriuos reikia skaičiuoti patvarumui arba kurie skaičiuojami įvertinant dinaminis koeficientus. Konstrukcinio plieno smūginio tašio ir santykinio pailgėjimo reikšmės pateiktos 5 priedo 1–6 lentelėse.	

Pastaba: Lentelėje konstrukcijų plieno markė nurodyta mažiausia leistina.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
		2024-03-14-TDP-SK.TS6	4	16	0

4.2 Statybiniai profiliai

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti absoliučiai vienodi. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatą. Jei reikia, juos galima išbandyti ir vietoje. Juos gali išbandyti tik sertifikuota laboratorija. Statybos priežiūros inžinierius turi teisę pareikalauti, kad būtų atlikti bandymai pailgėjimui, pasukimui 180⁰ ir lenkimui ties suvirinimu. Jei gaunami neigiami bandymų rezultatai, rangovas turi apmokėti visus papildomus bandinius. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai. Tais atvejais, kai konstrukcijos pagamintos iš uždaro profilio plieno vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami, siekiant išvengti vidinės korozijos.

4.3 Jungimo priemonės

a) suvirinimo medžiagos

Plieninėms konstrukcijoms suvirinti reikia naudoti: rankiniam suvirinimui – glaistytuosius elektrodus pagal LST EN ISO 2560, LST EN 757; elektrodinę vielą – pagal LST EN ISO 14341, LST EN 756, LST EN ISO 17632 ar LST EN ISO 2560; fliusus – pagal LST EN 760; apsaugines dujas – pagal LST EN ISO 14175.

Suvirinimo medžiagos ir suvirinimo technologija turi užtikrinti virintinės (lydytinės) siūlės metalo laikiną stiprį pagal stiprumo ribą, ne mažesnę nei pagrindinio metalo charakteristinę plieno stiprio pagal stiprumo ribą reikšmę *f_u*, taip pat suvirintinių jungčių metalo kietumo, smūginio tasio ir santykinio pailgėjimo reikšmes, atitinkančias norminius dokumentus. Glaistytų elektrodų pagal LST EN ISO 2560 kertiųjų siūlių metalo charakteristiniai stipriai nurodyti STR 2.05.08:2005 lentelėje 6.12.

b) varžtai

varžtinėms jungtims parenkami plieniniai B ir C kategorijų 8.8 klasės varžtai, pagalbinėms neatsakingų konstrukcijų jungtims naudojami ir žemesnių klasių varžtai. Varžtai naudojami pagal LST EN ISO 4014, LST EN ISO 4016, LST EN ISO 4017, LST EN ISO 4018.

Varžtinį sujungimą su neįtemptais varžtais turi sudaryti: varžtas, veržlė ir poveržlė pagal STR 2.05.08:2005, 6.2 lentelėje pateiktus derinius.

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini, Visi varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti galvanizuotos, padengtos metalu, arba nerūdijančio plieno. Sudarant varžtų specifikacijas būtina įtraukti papildomai 5% jų kiekio dėl montažo ir derinimo darbų.

Pamatų inkariniai varžtai, jei jie nepateikiami kartu su įrenginiu gali būti nuo 4.6 iki 10.9 kokybės klasių. Pamatų inkariniai varžtai gali būti pagaminti ir iš karštai valcuotųjų plienų S 235, S 275 arba S 355 pagal LST EN 10025 – 2, arba iš plienų S275 ar S355 pagal LST EN 10025 – 3 ar LST EN 10025 – 4. Jei naudojami pamatų inkariniai varžtai, kurių galas pamate užlenktas kampu (žr. 6.1 a pav.), inkaravimo ilgis turi būti toks, kad suirimas neįvyktų iki varžto plienas pasieks takumo ribą. Inkaravimo ilgis turi būti apskaičiuojamas. Naudojant tokio tipo pamatų inkarinius varžtus, charakteristinis tempiamasis jų inkaravimo ilgis turi būti paskaičiuotas taip, kad plieno stipris pagal takumo ribą negali būti didesnis nei 300 N/mm².

Veržlės parenkamos pagal LST EN ISO 4032, LST EN ISO 4033 ir LST EN ISO 4034.

Naudojamos apvalios poveržlės pagal LST EN ISO 7089, LST EN ISO 7090 ir LST EN ISO 7091. Prireikus gali būti naudojamos įžambiosios ar spyruoklinės poveržlės, atitinkančios tokio surinkimo reikalavimus.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
		2024-03-14-TDP-SK.TS6			5	16
					0	

Neįtempiamųjų varžtų surinkimas pagal LST EN 1090 - 1 [7.28]

Varžtai		Veržlės		Poveržlės	
Kokybės klasė	Standartas ²⁾	Standartas	Kokybės klasė	Standartas	Kietumo klasė
4.6	LST EN ISO 4016	LST EN 4034	4, kai $d > M16$	LST EN ISO 7091 ⁶⁾	100HV
4.8	LST EN ISO 4018		5, kai $d \leq M16$		
5.6	LST EN ISO 4014 LST EN ISO 4017	LST EN 4034	5		
5.8 ¹⁾	-	-	-		
6.8 ¹⁾	-	-	-		
8.8	LST EN ISO 4014 LST EN ISO 4017	LST EN 4032	8 ^{3) 4)} 10 ^{3) 4)}	LST EN ISO 7089 LST EN ISO 7090	200HV 200HV
10.9	LST EN ISO 4014 LST EN ISO 4017	LST EN 4032	10 ^{3) 5)}	LST EN ISO 7089 LST EN ISO 7090	300HV 300HV
		LST EN 4033	12 ⁵⁾		

Pastabos:

¹⁾ Kadangi nėra CEN ar ISO standartų, kuriuose būtų pateikti 5.8 ir 6.8 kokybės klasių varžtų ir veržlių surinkimo reikalavimai, šie varžtai gali atitikti LST EN ISO 4014 [7.17], LST EN ISO 4016 [7.16], LST EN ISO 4017 [7.18] ar LST EN ISO 4018 [7.19] standartų reikalavimus pagal matmenis ir tolerancijas (nors jie nenumatyti šiuose standartuose). Veržlių matmenys ir tolerancijos gali atitikti LST EN 4032 [7.20] ar LST EN 4034 [7.22] (nors jie nenumatyti šiuose standartuose) su sąlyga, kad yra atitinkamos kokybės klasės pagal LST EN 20898 - 2 [7.44].

²⁾ 5.6, 8.8 ir 10.9 kokybės klasių varžtai pagal matmenis ir tolerancijas turi atitikti LST EN ISO 4016 [7.16], LST EN ISO 4017 [7.18] standartus (nors jie nenumatyti šiuose standartuose).

³⁾ 8 ar 10 kokybės klasės veržlės pagal matmenis ir tolerancijas turi atitikti LST EN ISO 4034 [7.22] standartus (nors jie nenumatyti šiuose standartuose).

⁴⁾ Jei 8.8 kokybės klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014 [7.17] ar LST EN ISO 4017 [7.18] (arba kaip numatyta ²⁾ pastaboje) yra dengti metalu, veržlės turi būti 10 kokybės klasės.

⁵⁾ Jei 10.9 kokybės klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014 [7.17] ar LST EN ISO 4017 [7.18] (ar kaip numatyta ²⁾ pastaboje) yra dengti metalu, veržlės turi būti 12 kokybės klasės ir atitikti LST EN ISO 4033 [7.21].

⁶⁾ 140 HV kietumo klasės poveržlės, atitinkančios LST EN ISO 7089 [7.23], taip pat gali būti naudojamos.

5. Montavimas

5.1 Bendri nurodymai

Plieninių konstrukcijų projekte turi būti atlikti metalo konstrukcijų brėžiniai, gamintojui parengus detalius gamyklinius brėžinius, standartus ar techninius liudijimus (STR 1.05.06.2005 Statinio projektavimas).

Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje ir patikimai nudažyti pagal projekto reikalavimus. Galima paskutinio dengiamojo sluoksnio nedažyti, jei visos konstrukcijos bus dažomos po montažo.

Naudojant firmų pagamintus gaminius, jų montažas, sandarinimas turi būti atliktas griežtai prisilaikant tos firmos reikalavimų. Ten, kur yra skirtingų metalų sandūra, ir gali sukelti galvanizaciją arba koroziją, tarp metalų reikia naudoti izoliuojančias medžiagas. Kolonų galai turi būti frezuoti, kad kolona liestųsi visu plotu prie atraminių plokščių.

Montavimo darbus, elementų gamybą gali atlikti tik atestuosios firmos ir apmokyti specialistai.

5.2 Metalinių elementų sandėliavimas

Į statybos aikštelę atvežti plieniniai profiliai sužymimi.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
				6	16
			2024-03-14-TDP-SK.TS6	0	

Plieniniai profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti nuolydį vandens nutekėjimui. metalinius profilius pakelti nuo grunto ar grindų 0,2 m.

Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai. Metaliniai profiliai sandėliuojami ant medinių ar metalinių padėklo ir tarpų iki 1,5 m aukščio ir 200÷600 kN svorio rietuvėse.

Kolonos, ilginiai sandėliuojami horizontalioje padėtyje dviem eilėmis. Rietuvių aukštis iki 1,2 m.

Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 metro pločio praėjimai.

Suvirinimo elektrodai surūšiuojami pagal markes ir sandėliuojami šiltoje, sausoje patalpoje.

Smulkios detalės montažiniams sujungimams turi būti pritvirtintos prie atvežtų elementų arba atvežamos atskiroje taroje nurodant detalių markes ir kiekius.

Tvirtinimo detalės laikomos uždaroje sausoje patalpoje, išrūšiuotos pagal rūšis ir markes. Varžtus ir veržles laikyti išrūšiuotas pagal stiprumo klases ir diametrus.

Profilinius dangų lakštus rekomenduojame užsakyti tokio ilgio, kad jų nereikėtų pjaustyti statybos aikštelėje. Didžiausias profilinio pakloto ilgis 12 m.

Profilinio pakloto skardos elementai transportuojami iki 2 t ir keliama kranu. Jei pakloto lakštus reikia sandėliuoti statybos aikštelėje, juos reikia apsaugoti nuo kritulių ir purvo. Jie sandėliuojami ant skersine kryptimi padėtų tašų. Saugant ilgiau ir esant dideliu oro sąlygų poveikiui (ruduo – žiema) rekomenduojama dėti tašus ir tarp paketų. Profilius iš paketo reikia išimti bet netraukti.

5.3 Metalinių konstrukcijų montavimas

Montuojant įvairios paskirties plienines konstrukcijas turi būti prisilaikoma detalizuotų brėžinių, konstrukcijų gamintojų rekomendacijų ir TS nurodymų.

Laikančioms konstrukcijoms, jeigu nenurodyta kitaip, turi būti naudojami gamykliniai metaliniai profiliai, lakštai ir juostos iš projekte nurodytų plienų. Visos metalinės konstrukcijos gaminamos gamykloje ir į objektą atvežamos padengtos antikorozine danga. Metalinės kolonos statomos ant joms paruoštų pamatų, kuriuose įtaisyti inkariniai varžtai ar kitos tvirtinimo detalės. Pirmiausia statomos tos kolonos, kurios bus sujungtos pastoviais metaliniais ryšiais ir ramsčiais. Metalinės sijos su kolonomis ir sijos tarpusavyje tvirtinamos varžtais arba suvirinimu.

Kėlimo mechanizmais keliant laikančiąsias konstrukcijas, turi būti naudojama įranga, apsauganti konstrukcijas nuo galimų įtempimų, didesnių kaip 85% plieno takumo ribos ir atitinkamų liekamųjų deformacijų. Plieninių konstrukcijų sertifikuoti tvirtinimo inkariniai varžtai turi būti išdėstyti pagal projektą ir užbetonuoti betonuojant pamatus. Inkarinių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo pažeidimų.

Plieninių konstrukcijų pagrindiniai statinio geometrinę formą sudarantys elementai turi būti iš karto statomi į artimą projektinei padėtį ir, neatkabinus kėlimo mechanizmo kablo, laikinai patikimai įtvirtinami. Suregulius projektines padėtis, konstrukcijos galutinai sutvirtinamos pagal projekte pateiktus sprendimus. Surenkant plienines konstrukcijas, elementų tarpusavio tvirtinimo kiaurymės turi sutapti. Elementų padėtis fiksuojama kaiščiais, varžtais. Tam naudojami varžtai turi turėti atitikties dokumentą, kuriame nurodoma stiprumo klasė.

Suregulius plieninių konstrukcijų projektines padėtis, jas galima galutinai sutvirtinti suveržiant varžtais arba suvirinant. Konstrukcijų metalas ir suvirinimo elektrodai turi būti sertifikuoti. Suvirinimo siūlės gruntuojamos. Statybos darbų žurnale įrašomi reikalingi įrašai.

Montuojant metalines santvaras jų apatinės tempiamosios juostos turi būti laikinai sustiprintos, kad nuo savo masės atsiradę gniuždymo įtempimai jų nedeformuotų. Pastatytos į projektinę padėtį santvaros fiksuojamos laikikliais. Erdviniam standumui užtikrinti dvi santvaros tarp savęs sujungiamos stogo konstrukcijos ilginiais.

Metalinės konstrukcijos tvirtinamos sandūrose suvirinimu arba varžtais.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS6	7	16
					0

Konstrukcijoms su suvirintinėms jungtimis būtina:

- numatyti našius mechanizuotus suvirinimo būdus;
- užtikrinti laisvą prieėjimą prie suvirintinių jungčių virinimo vietų, įvertinant pasirinktą suvirinimo būdą ir technologiją.

Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692 - 1 ir LST EN ISO 9692 - 2.

5.4 Aikštelės, laiptai

Laiptų maršų aukštis neturi viršyti 4,2m esant laiptų polinkiui 45° ir 6,0m esant laiptų polinkiui 60°.

Aikštelės ir laiptai turi turėti turėklus. Turėklai turi būti lengvai išardomi arba įrengiamos nukeliamos sekcijos tose vietose, kur reikės prieiti prie įrengimų arba remonto tikslu. Įrengiami 15cm aukščio borteliai visų aikštelių perimetru ir laiptų maršų kraštuose, taip pat apie angas grindyse ir įrengimus, jei tarpas grindyse didesnis kaip 5 cm. Jei tarpas didesnis kaip 30cm, tai apie angą reikia įrengti turėklus.

Turėklai neturi turėti aštrių briaunų. Įrengiant vamzdinius turėklus, visi sujungimai ir galai užsandarinami apsaugant nuo vidinės korozijos.

Turėklai ir jų tvirtinimai turi atlaikyti šias charakteristines apkrovas:

aikštelių, balkonų ir laiptų turėklai: 0,8 kN/m¹ horizontalią apkrovą;

stogo aptvėrimų - 0,3 kN horizontalią apkrovą.

Apkrovų patikimumo koeficientas – 1,3.

Aikštelėse įrengiamų nukeliamų grotelių svoris neturi viršyti 70 kg, jei jos dažnai išimamos, o greta esančių grotelių svoris neturi viršyti 150 kg. Grotelių tvirtinimo prie pagrindinių laikančių aikštelių konstrukcijų detalės neturi išsikišti virš aikštelės dangos.

Minimalus aukštis šviesoje virš aikštelių praejimų ir laiptų turi būti 2,1m, jei nenurodyta kitaip spec. normose. Minimalūs pločiai tik praejimui turi būti:

- | | |
|--|---------|
| - dažnai vaikščiojant | - 90cm |
| - rečiau vaikščiojant | - 60cm |
| - talpų aptarnavimo arba prieėjimo prie jų aikštelių | - 100cm |
| - laiptų aikštelės laiptų kryptimi | - 90cm |

5.5 Jungimas varžtais

Projektinį konstrukcijų užtvirtinimą (atskirų elementų ir blokų) sumontuotų į projektinę padėtį, reikia atlikti iš karto po konstrukcijų padėties tikslumo patikrinimo ir suregulavimo, išskyrus atvejus, nurodytus darbų vykdymo projekte.

Varžtų ir kaiščių skaičius laikinam konstrukcijų tvirtinimui nustatomas skaičiavimu. Visais atvejais varžtais turi būti užpildyti 1/3 ir kaiščiais 1/10 visų kiaurymių, bet ne mažiau dviejų. Montuojant sujungimus kiaurymės konstrukcijų sutapdinamos ir detalės fiksuojamos nuo persislinkimo montavimo kaiščiais (ne mažiau dviejų), o paketai standžiai suveržiami varžtais. Sujungimuose su dviem kiaurymėmis montavimo kaištis įstatomas į vieną iš jų.

Surinktame pakete projekte numatyto diametro varžtai turi pralįsti pro 100 % kiaurymių. Leidžiamas 20 % kiaurymių pravalymas grąžtu, kurio diametras lygus kiaurymės diametrui, nurodytam brėžiniuose.

Sujungimuose, kai varžtai dirba kirpimui ir yra sujungtų elementų glemžiami, leidžiamas surinkto paketo gretimų detalių kiaurymių nesutapimas iki 1 mm – 50 % kiaurymių, iki 1,5 mm – 10 %

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			8	16	0
		2024-03-14-TDP-SK.TS6			

kiaurymių. Tais atvejais, kada šio reikalavimo neįmanoma prisilaikyti, leidžiant įmonei – projekto rengėjai, kiaurymės galima pragražyti artimiausio didesnio diametro grąžtu, įstatant atitinkamo diametro varžtą.

Sujungimuose, kai varžtai dirba tempimui, o taip pat sujungimuose, kai varžtai įstatyti konstruktyviai, gretimų detalių kiaurymių nesutapimas neturi viršyti kiaurymės ir varžto diametro skirtumo.

Draudžiama naudoti varžtus ir veržles, neturinčias gamyklos – gamintojo įspaudo ir markiruotės, pažyminčios stiprumo klasę. Visos skylės varžtams turi būti gręžtos. Neleidžiama skylių metale išpjauti dujiniu suvirinimo būdu. Varžtai, veržlės ir poveržlės, kaip taisyklė turi būti galvanizuoti, jei projekte nenurodyta kitaip.

Po veržlėmis ant varžtų reikėtų uždėti ne daugiau dviejų apvalių poveržlių. Leidžiama uždėti vieną tokią poveržlę po varžto galvute.

Varžtų sriegis neturi įeiti gilyn į kiaurymę daugiau kaip per 1/3 paketo kraštinio elemento storio iš veržlės pusės (žiūr. pav. a).

Sprendimai apsaugojimui nuo savaiminio veržlių atsisukimo – spyruoklinės poveržlės arba kontraveržlės uždėjimas – turi būti nurodyti darbo brėžiniuose.

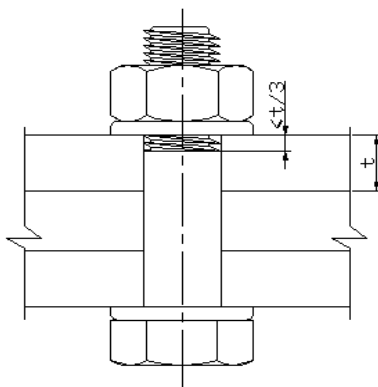
Spyruoklinių poveržlių naudoti neleidžiama:

- esant ovalinėms kiaurymėms
- kai kiaurymės ir varžtų diametrų skirtumas 3 mm
- dėti kartu su apvalia poveržle

Draudžiama fiksuoti veržles užkalant varžto sriegį arba privirinant jas prie varžto.

Varžtų galvutės ir veržlės, tame skaičiuje pamatinių, po suveržimo turi glaudžiai (be tarpų) susiliesti su veržlių arba konstrukcijų elementų plokštumomis, o varžto strypas turi būti išsikišęs iš veržlės ne mažiau, kaip per vieną pilną sriegio žingsnį.

Surinkto paketo suveržimo standumas tikrinamas 0,3 mm storio tarpumačiu, kuris zonos ribose, apribotos poveržle, neturi pralįsti tarp surinktų detalių daugiau kaip 20 mm gylio.



PAV. a

Montažiniai sujungimai atliekami normalaus tikslumo varžtais. Turi būti ne mažiau kaip du varžtai, jeigu projekte nenurodyta kitaip. Skylėms varžtams turi būti 2mm didesnės už varžto diametrą. Aukšto stiprumo varžtų kiaurymės nustatomos pagal atskirus reikalavimus. Jungiant vieną elementą su kitu per tarpinius elementus ar plokšteles, o taip pat jungimo mazge su vienušiu antdėklu, varžtų skaičius mazge turi būti padidintas 10%, nei būtina pagal skaičiavimus. Mazgo jungtyje esant tarpiniam jungimo elementui, kampuočiui ar loviniam profiliui, varžtų skaičius mazge turi būti padidintas 50%, nei būtina pagal skaičiavimus. Varžtų išdėstymą mazge atlikti minimaliais atstumais, kurie yra nurodyti lentelėje.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
					9	16
		2024-03-14-TDP-SK.TS6			0	

Mažiausi ir didžiausi varžtų išdėstymo atstumai nurodyti lentelėje.

Eil. Nr.	Atstumo charakteristika	Varžtų išdėstymo atstumai
1.	Atstumas tarp varžtų centrų bet kuria kryptimi	
	a) mažiausi	2,5 do
	b) didžiausi kraštinėse eilėse, kai nėra sustandinančiųjų kampuočių tempiant ir gniuždant	8 do arba 12 t
	c) didžiausi vidurinėse eilėse, taip pat kraštinėse eilėse kai yra sustandinantys kampuočiai:	
	tempiant	16 do arba 24 t
	gniuždant	12 do arba 18 t
2.	Atstumas nuo varžto centro iki elemento krašto:	
	a) mažiausias įrašos kryptimi	2 do
	b) tas pat statmena įrašai kryptimi	
	• kai kraštai apipjauti	1,5 do
	• kai kraštai valcuoti	1,2 do
	c) didžiausias	4 do arba 8 t

Žymenys do – varžto skylės diametras

t – ploniausiojo išorinio elemento storis.

Nominalusis skylės skersmuo turi būti didesnis už varžto skersmenį lentelėje nurodytu dydžiu.

Skylės ir varžto nominaliųjų skersmenų skirtumas

Varžto nominalusis skersmuo d	Skylės ir varžto nominaliųjų skersmenų skirtumas, mm					
	Apskritosios skylės		Pailgosios skylės			
	normaliosios	didesnio skersmens	trumposios		ilgosios	
			skersai	išilgai	skersai	išilgai
M12	1 ¹⁾	3	1	4	1	< 1,5d
M14	1 ¹⁾	4	1	4	1	
M16–M22	2	4	2	6	2	
M24	2	6	2	8	2	
≥ M27	3	8	3	10	3	
Pastaba.						
1) Varžtams su apsaugine danga, normaliosios varžtų skylės gali būti didesnės dydžiu, atitinkančiu dangos storį.						

5.6 Pamatinių varžtų montavimo ypatumai

Įtvirtinant įrengimus bei statinio laikančiąsias konstrukcijas prie g/betoninių pamatų, pamatiniai varžtai turi būti įveržti tokio dydžio įveržimo momentu, kuris nurodytas įrengimo montažo instrukcijoje. Jei tokia instrukcija nėra pateikta varžtų įveržimo momentas turi neviršyti nurodytų žemiau pateiktoje lentelėje.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
					10	16
			2024-03-14-TDP-SK.TS6		0	0

Varžto sriegio diametras, mm	10	12	16	20	24	30	36	42	48
Didžiausias leistinas momentas konstrukciniams varžtams Nm	12	24	60	100	250	550	950	1500	2300

Varžtai įveržiami tolygiai . Konstrukciniai varžtai įveržiami per 2 ciklus, o skaičiuotini per 3 ciklus. Varžtai įveržiami šachmatine tvarka simetriškai įrengimo ar mazgo ašims. Jei įrenginys ar k-ja statoma ant pamato betono ar pasluoksnio tai galutinį įveržimą galima atlikti tik sukietėjus betonui ar pasluoksniui > 70 % jo stiprumo. Dinaminių apkrovų veikiamo įrenginio pamatų varžtų veržlės turi būti apsaugomos nuo savaiminio atsisukimo šiais būdais:

- uždedant kontraveržles
- uždedant spyruoklines poveržles
- uždedant specialias užfiksuojančias veržles.

5.7 Suvirinimo jungtys

Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Kampinių siūlų statiniai negali būti didesni kaip 1,2t (t - ploniausio jungiamojo elemento storis), o statinių santykis 1:1. Suvirinant lakštus užleidimu, užleidimo ilgis turi būti ne mažesnis kaip 5 jungiamojo elemento storiai, jeigu nenurodyta kitaip.

Suvirinant konstrukcijas, kurios yra apkrautos dinaminėmis apkrovomis, suvirinimo siūlės neturi būti užbaigtos stačiais kampais. Naudoti pertrauktines siūles leidžiama tik jungiant konstrukcijas, kurios jungiamos konstruktyviai. Jungiant strypus, konstrukcijų, kurios eksploatuojamos lauke ar viduje esančioje vidutiniškai agresyvioje aplinkoje, suvirinimą būtina atlikti visų perimetru, kad nebūtų plyšių, tarpų, dėl kurių galėtų vykti korozija tarp susilietusių metalinių paviršių.

Draudžiama mazguose naudoti kombinuotus jungimus, tai yra suvirinimą ir jungtį varžtais. Šiuo atveju varžtai gali būti tik montažiniai.

Konstrukcijų mazgai turi būti sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai atlikti suvirinimo darbus. Gamykloje gaminamiems gaminiams taikyti mechanizuotus - automatizuotus suvirinimo būdus. Statybos aikštelėje suvirinimu pagrindinių pastato metalinių konstrukcijų jungimą galima tik kiekvieną atvejį suderinus su techninės priežiūros inžinieriumi. Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų. Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta ir visokie nešvarumai, šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos turi būti pašalintos.

Rangovas turi paskirti suvirinimo Inžinierių, kuris turėtų atitinkamų žinių ir patirties plieno konstrukcijų ir suvirinimo srityse.

Suvirinimas turi būti atliekamas pagal Rangovo pateiktą technologiją naudojant procedūras ir tokią darbo seką, kad būtų minimizuoti liekamieji įtempimai.

Suvirinimo medžiagos parenkamos atitinkant jungiamųjų detalių plieno markei pagal LST EN ISO 2560.

Visų elementų gamyklinės siūlės virinamos pusiau automatinio būdu anglies dvideginio dujų aplinkoje, žemutinėje padėtyje, vielos skersmuo $d = 1,4 \dots 2 \text{ mm}$.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS
		2024-03-14-TDP-SK.TS6			LAPŲ
					LAIDA
					11
					16
					0

Mažiausi kertinių (kampinių) siūlių statiniai

Jungtis	Suvirinimo būdas	Plieno takumo riba, N/mm ²	Mažiausi siūlių statiniai k _f , mm, kai storesniojo iš suvirinamų elementų storis t, mm						
			4–5	6–10	11–16	17–22	23–32	33–40	41–80
Tėjinė su dvipusėmis kartinėmis (kampinėmis) siūlėmis; užleistinė ir kampinė	Rankinis	≤ 430	4	5	6	7	8	9	10
		> 430 ≤ 530	5	6	7	8	9	10	12
	Automatinis ir pusiau automatinis	≤ 430	3	4	5	6	7	8	9
		> 430 ≤ 530	4	5	6	7	8	9	10
Tėjinė su viopusėmis kartinėmis (kampinėmis) siūlėmis	Rankinis	≤ 380	5	6	7	8	9	10	12
	Automatinis ir pusiau automatinis		4	5	6	7	8	9	10

Pastabos:

1. Konstrukcijų iš plieno, kurio takumo riba viršija 530 N/mm², taip pat iš visų plienų, kai elemento storis viršija 80 mm, kertinių (kampinių) siūlių statiniai parenkami pagal specialiąsias technines sąlygas.
2. 4-os grupės konstrukcijų mažiausi viopusių kertinių (kampinių) siūlių statiniai mažinami 1 mm, kai virinamų elementų storis siekia iki 40 mm, ir 2 mm, kai elementų storis didesnis nei 40 mm.

Montažinės siūlės virinamos rankiniu būdu.

Techninės priežiūros inžinierius gali pareikalauti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno suvirinimo tipo bandinius.

Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią šiame projekte esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlytais įranga ir suvirintojais. Tada bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija.

Bandiniai turi būti prieinami apžiūrai ir jos sprendimas apie suvirinimo standartą bei kokybę turi būti galutinis.

Po plieno gaminio pagaminimo techninės priežiūros Inžinierius gali pareikalauti bet kurias suvirinimų sudūrimu ir užpildant siūlę vietas ištirti priimtu neardančiu tikrinimo būdu.

Tikrinimo vietas turi parinkti techninės priežiūros Inžinierius, ir jos turi būti išbandytos jam dalyvaujant.

Suvirinimo defektai:

a) grioveliai, viršijantys 0,5 mm, kai virinamo plieno storis iki 10 mm; grioveliai, viršijantys 1 mm, kaip plieno storis 10 mm ir daugiau. Jie išilginės siūlės pagrindiniame metale atsiranda neteisingai manipuliuojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei.

b) poros siūlės paviršiuje – atsiranda naudojant suvirinimui elektrodus su drėgnu aptepu arba suvirinant nekokybiškai nuvalytus paviršius.

c) nepilnai suvirinti paviršiai – gaunami esant per dideliu suvirinimo greičiui arba per mažam suvirinimo stiprumui.

Suvirinimo sudūrimu bei užpildant siūlės tikrinami neardančiu būdu taip:

- vizualinis apžiūrėjimas – 100 %
- prasiskverbimo (sandarumo) bandymas – 3 %
- ultragarsinis tikrinimas – 5 %.

Poros, plyšiai, neprivirinimai ir kiti defektai turi būti iškertami, siūlės naujai suvirinamos.

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS
		2024-03-14-TDP-SK.TS6			LAPŲ
					LAIDA
					12
					16
					0

Visos suvirinimo siūlės turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai. Suvirinimo darbų kokybę turi užtikrinti šie reikalavimai:

- suvirinimo darbus atliekanti įmonė turi atitikti ISO 9000 ir LST EN 729 keliamus reikalavimus
- prižiūrinčio personalo veiklos apimtis pagal LST EN ISO 14731
- suvirintojų kvalifikacija pagal LST EN 287-2
- suvirinimo procesas pagal LST EN ISO15611nuorodas
- suvirinimui naudojamos medžiagos pagal LST EN ISO 2560
- atliktų suvirinimo darbų tikrinimo procedūra pagal LST EN ISO 5817reikalavimus B – griežtasis konstrukcijoms apkrautoms dinaminėmis apkrovomis ir C – statinėmis apkrovomis.
- taip pat turi būti užtikrinta sauga darbe sutinkamai su LST EN 60974-10ir LST EN 60974-7reikalavimais.

5.8 Plieninių konstrukcijų dažymas

a) bendros nuostatos

Pagrindinė apsauginių dangų užduotis yra užkirsti kelią korozijai arba jai įsitvirtinti. Naudojimo metu dangos apsauginės savybės sumažėja veikiant ultravioletiniams spinduliams, drėgmei, temperatūrų pokyčiams, chemikalams, abrazyviniams ir kitiems faktoriams. Kadangi efektyvių apsaugų dažų sistemomis garantuojantis periodas paprastai yra trumpesnis už numatomą konstrukcijos naudojimo laiką standarte ISO 4628-1:2003 ÷ ISO 4628-5:2003 dangos patvarumas išreiškiamas trimis lygiais:

- žemas (L) nuo 2 iki 5 metų
- vidutinis (M) nuo 5 iki 15 metų
- aukštas (H) daugiau kaip 15 metų.

Patvarumo lygis nėra “garantinis laikas”. Patvarumas yra techninis sprendimas, kuris gali padėti savininkui vykdyti priežiūros programą. Garantinis laikas – tai sprendimas, kuris apibrėžiamas sutarties administravimo dalies skyriuose ir yra teisinis subjektas. Garantinis laikas paprastai yra trumpesnis nei patvarumo lygis. Nėra taisyklių, jungiančių šiuos laiko periodus.

Į viso dažymo projekto vykdymą atsakingas personalas turi nesukelti pavojaus darbuotojų sveikatai ir nepažeisti darbų saugos. Vykdydami šias pareigas turi laikytis šių pagrindinių reikalavimų:

- nenaudoti nuodingų ir kancerogeninių medžiagų
- mažinti takų organinių junginių išteklių kiekį
- naudoti priemones nuo dulkių, dūmų, garų ir triukšmo žalingo poveikio, taip pat nuo ugnies pavojaus
- apsaugoti kūną, įskaitant akis, odą, ausis ir kvėpavimo sistemą
- atliekant apsaugos nuo korozijos darbus saugoti vandenį ir gruntą
- taikyti medžiagų antrinį panaudojimą ir pašalinti atliekas.

b) pagrindo paruošimas prieš dažymą.

Metalo paviršiaus paruošimas prieš dažant, tai visiškas arba dalinis užteršimų nuo jo pašalinimas bei atitinkamo paviršiaus šiurkštumo suteikimas. Visos konstrukcijos turi būti pagamintos iš metalo, kurio paviršius nepažeistas korozijos. Pagrindinis paviršiaus paruošimo būdas yra mechaninis, suspausto oro srove purškiant abrazyvinę medžiagą. Standartinis paruošimo laipsnis priimtas Sa 2 ½ pagal ISO 8501-1 standartą. Rūdžių surišėjais ruošti paviršių dažymui draudžiama.

Pagrindiniai Sa 2 ½ laipsniu paruošto paviršiaus bruožai yra pašalintos sukibusios su paviršiumi valcavimo nuodegos, rūdys, dažų dangos ir pašalinės medžiagos. Bet kurių teršalų liekanų pėdsakai turi atrodyti tik kaip neryškios taškų ar juostelių pavidalo dėmės. Paruoštas paviršius palyginamas su standarto ISO 8501-1 etalonu (reprezentuojantys fotografuoti pavyzdžiai). Maži paviršiai gali būti nuvalomi mechaniniu ar rankiniu būdu šepetiais. Nuvalius atitinkamą paviršiaus plotą jis turi būti

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2024-03-14-TDP-SK.TS6	13	16
					0

nugruntuotas arba padengtas pirmuoju dangos sluoksniu. Palikus nedengtą paviršių ilgiau nei 24 val. jis turi būti ruošiamas naujai surašant naują dengtų darbų aktą. Yra ir kiti paviršiaus nuvalymo būdai, tačiau Rangovas gali pasirinkti suderinus su statybos technine priežiūra bei su firma tiekiančia dažus, kad paviršius padengtas danga tarnautų nustatytą laiką.

c) paviršiaus dažymas

Antikoroziinių dangų sistemų parinkimas būna techninės – ekonominės analizės rezultatas. Projekte nurodoma aplinkos koroziškumo kategorija bei kitos sąlygos, pagal kurias yra parenkama antikoroziinių dangų sistemos. Įvertinus statinio tarnavimo laiką bei eksploatacines sąlygas metalinės konstrukcijos bus veikiamos C3 koroziškumo (LST EN ISO 12944-5:2007), kuriai būdinga nuolat vykstanti kondensacija ir tarša. Parenkant antikoroziinių dangų sistemą atsižvelgiama į sekančius aspektus:

- valymo būdą
- paviršiaus paruošimo laipsnį pagal pažeidimų dydį ir korozijos išstėtų vietų aspektą
- aplinkos reikalavimų duomenys darbo bei dengimo medžiagos džiūvimo metu
- apatinių ir viršutinių limitų sauso sluoksnio bei maksimalaus laiko, po kurio seks sekančio dažų sluoksnio padengimas
- laukiamos ekspozicijos sąlygos dangos naudojimo metu
- numatomas naudojimo laikas.

Užtikrinant gerą dangos sukibimą su paviršiumi būtina, kad dažomas pagrindas būtų sausas, be rūdžių, nešvarumų, dulkių bei nuodegų pėdsakų. reikia atkreipti dėmesį į sunkiai dažomas vietas, aštrius kampus, kad visas paviršius būtų padengtas pageidaujamo storio sluoksniu. Visi metalo konstrukcijų aštrūs kampai turi būti užapvalinti.

Dažymas atliekamas ne žemesnėje kaip $+5^{\circ}\text{C}$ temperatūroje ir esant santykiniai drėgmei ne aukštesnei kaip 80 – 85 %. Šios sąlygos turi būti patikslintos pagal pasirinktos dangos kompozicijos komponentų duotus techninius reikalavimus. Nederėtų dažyti konstrukcijų, kurių paviršiaus temperatūra viršija $+40^{\circ}\text{C}$. Draudžiama dažyti konstrukcijas iš lauko pusės esant blogam orui, lyjant, esant rūkui, rasai. Taip pat draudžiama dirbti patalpose, kur vyksta valymas, šlifavimas arba šveitimas smėliu. Norint turėti optimalias dažymo sąlygas, dažyti reikia tada, kai nėra oro drėgmės kondensacijos ant pagrindo veiksnio. Esant neužtikrintoms kondensacijos sąlygoms turi būti apskaičiuotas santykis tarp drėgmės taško, oro temperatūros ir santykinės drėgmės. Norint užtikrinti geras dažymo sąlygas, paviršiaus temperatūra turi būti 3 laipsnius aukštesnė negu drėgmės taškas.

Dažymo sistemos (arba atskirų dangų) sausos dangos storis neturi skirtis daugiau nei 20 % nuo vidutinio storio. Sausos dangos storį galima apskaičiuoti matuojant šlapio sluoksnio storį

$$\text{GPS} = \frac{\text{GMP} \times \% \text{ kietų dalių}}{100}$$

Kietų dalių turinys paprastai pateikiamas gaminio techninės informacijos kortelėse.

Rangovui parinkus antikorozinės dangos kompoziciją, turi būti paruošta detali technologinė instrukcija (kortelė) tos dangos padengimui bei suderinta su statybos priežiūros inžinieriumi. Dažant,

būtina griežtai laikytis tų rekomendacijų ir taisyklių, kurias nurodo gamintojai ar distributoriai, kad užtikrinti patikimą ir ilgą dangos tarnavimo laiką.

Visos plieninės konstrukcijos turi būti padengtos ne mažiau kaip $200\div 240\mu\text{m}$ antikorozine danga (C3 koroziškumo klasė)

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
					14	16
		2024-03-14-TDP-SK.TS6			0	0

6. Plieno darbų kontrolė

Visi montavimo darbai turi būti tikrinami, kontroliuojami ir priimami statybos techninės priežiūros inžinieriaus. Gamintojas privalo pateikti aktus, prieš toliau tęsiant darbus, jei atliktos operacijos ir darbai bus neprieinami patikrinimui. Gamintojas turi informuoti užsakovą apie medžiagų gavimą, kad būtų galima gautas ataskaitas sutikrinti su projekto reikalavimais ir jei reikia su gamyklinio-laboratorinio bandymo ataskaitomis. Patikrinimas atliktas užsakovo jokia būdu neatleidžia gamintojo nuo jo atsakomybės. Visi darbai, kurie neatitinka reikalavimų, pateiktų brėžiniuose ir jo aiškinamuosiuose raštuose, turi būti taisomi arba pašalinami išimtinai gamintojo sąskaita.

Visos medžiagos turi būti tikrinamos tuoj pat po gavimo, kad įsitikinti, ar visi gaminiai, kurie buvo įtraukti į gaminių partijos sąrašą, yra pateikti, o taip pat ar visa dokumentacija buvo gauta bei patvirtinta pagal reikalavimus. Jei yra nustatomas koks pažeidimas ar trūksta dalies dokumentacijos ar detalių, šis faktas turi būti praneštas statybos vadovui.

Nukrypimai montažo metu neturi būti didesni, negu nurodyta detaliuose konstrukcijų brėžiniuose.

Priklausomai nuo konstrukcijų pobūdžio, plieno markių, asmuo, virinantis šias konstrukcijas, turi turėti atitinkamą pažymėjimą - diplomą. Prieš pradėdant konstrukcijų elementų sudurtinį virinimą, būtina atlikti bandomąjį suvirinimo pavyzdį. Pavyzdys, virinamas iš to paties plieno, kaip ir pati konstrukcija. Elektrodo, oro temperatūra ir konstrukcijos padėtis turi atitikti pagrindinės konstrukcijos padėtį.

Suvirinimo elektrodai, kurie neturi galiojančio sertifikato, nenaudojami.

Metalinų kolonų montavimo leistini nuokrypiai

Eil. Nr.	Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
1.	Kolonų atraminių paviršių ir atramų altitudžių nuokrypiai	5
2.	Gretimų kolonų atraminių paviršių ir kolonų atramų eilėje ir angoje altitudžių skirtumas	±3
3.	Kolonų ir atramų ašių atraminiame pjūvyje	5
4.	Kolonų ašių nuokrypis nuo vertikalės viršutiniame pjūvyje, kai kolonų ilgis 4 – 8 m 8 – 16 m 16 – 25 m	10 12 15
5.	Kolonų, atramų ir kolonų ryšio įlinkio dydis (kreivumas)	iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15 mm

Metalinų sijų ir ilginių montavimo leistini nuokrypiai

Eil. Nr.	Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
1.	Sijų ir ilginių viršutinių juostų ašies nuokrypis ties tvirtinimo taškais	15
2.	Tarpkolonių nuokrypiai	5
3.	Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai	10
4.	Ilginių nuokrypiai nuo projektinių ašių	5

0	2024-06	Ekspertizei, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			15	16	0

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
(01) Pastatas-medicininis punktas 46D2/p					
1.	Laiptai L1. Demontavimo darbai				
1.1.	Esamų monolitinių g/b laiptų demontavimas	TS2	m ³	9	
2.	Laiptai L1. Grunto kasimo/užpylimo darbai				
2.1.	Grunto iškasimas	TS3	m ³	8	
2.2.	Grunto užpylimas, (plačiafrakcinio žvyro-smėlio mišinys, be organinės priemaišos), Ev2=40MPa	TS3	m ³	5	
3.	Laiptai L1. Gręžtinių polių P1 (VDW) įrengimas				
3.1.	2m ilgio, 300mm diametro polių gręžimas, armavimas, betonavimas	TS4, TS5	vnt.	4	
3.2.	Armatūra S500	TS5	kg	65,12	
3.3.	Betonas C30/37	TS5	m ³	0,68	
4.	Laiptų L1 įrengimas				
4.1.	Betonas C30/37	TS5	m ³	3,94	
4.2.	Armatūra S500	TS5	kg	515,43	
4.3.	Deformacinės siūlės tarp laiptų ir pastato įrengimas: ekstrūzinio polistireno montavimas, polietileno virvės įterpimas, hermetizavimo darbai.	TS5	m	3,53	
4.4.	Trinkelų, laiptų apdailai įrengimas	Žr. SA dalyje	m ²	13,53	
5.	Turėklų laiptams L1 įrengimas				
5.1.	Turėklų iš plieninių apvalaus skerspjuvio vamzdinių profilių, D48 ir D34 suvirinimas ir montavimas, antikorozinis dažymas.	TS6	vnt	2	
5.2.	Plienas S235J0(H), padengtas antikoroziniais dažais C3	TS6	kg	148,36	
5.3.	Cheminiai inkarai pritvirtinimui HILTI HIT-HY 170-A +HAS-U (8.8) M10, 120mm	TS6	vnt	16	
6.	Laiptai L2. Demontavimo darbai				
6.1	Esamų monolitinių g/b laiptų demontavimas	TS2	m ³	10,10	2vnt.
7.	Laiptai L1. Grunto kasimo/užpylimo darbai				
7.1	Grunto iškasimas	TS3	m ³	6	2vnt.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
12912	PV	L. Urbonienė		(01) Pastatas-medicininis punktas (46D2/p)	0	
22564	PDV	I.Boufir		SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-SK.SZ	LAPAS	LAPŲ
					1	3

Pozicija, eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
7.2	Grunto užpylimas, (plačiafrakcinio žvyro-smėlio mišinys, be organinės priemaišos), Ev2=40MPa	TS3	m³	5,6	2vnt.
8.	Laiptai L2. Gręžtinių polių P2 (VDW) įrengimas				
8.1	2m ilgio, 300mm diametro polių gręžimas, armavimas, betonavimas	TS4, TS5	vnt.	4	
8.2	Armatūra S500	TS5	kg	62,56	
8.3	Betonas C30/37	TS5	m³	0,68	
9	Laiptai L2. Galvenų įrengimas				
9.1	Galvenų įrengimas, armavimas, betonavimas.	TS4, TS5	vnt.	4	
9.2	Armatūra S500	TS5	kg	8,44	
9.3	Betonas C30/37	TS5	m³	0,28	
10.	Laiptų L2 įrengimas				
10.1	Plieninių laiptų suvirinimas, montavimas, antikorozinis dažymas, C3	TS6	vnt	2	
10.2	Plienai S235J0(H), C3	TS6	kg	277,24	
10.3	Grotelių, laiptų aikštelei įrengimas, C3, neslidžios, akutės 30x30, h=30mm	TS6	m²	2,8	įskaitant tvirtinimą prie laiptasijų
10.4	Laiptatakų iš grotelių įrengimas, C3, neslidūs, 1200x305mm	TS6	vnt.	8	įskaitant tvirtinimą prie laiptasijų
11.	Turėklų laiptams L2 įrengimas				
11.1	Turėklų iš plieninių apvalaus skerspjuvio vamzdinių profilių, D48 ir D34 suvirinimas ir montavimas, antikorozinis dažymas.	TS6	vnt	4	
11.2	Plienai S235J0(H), padengtas antikoroziniais dažais C3	TS6	kg	144,86	
11.3	Varžtai M10, 8.8 (varžtas, veržlė, poveržlė), 50mm	TS6	vnt	32	
12.	Laiptai L3. Demontavimo darbai				
12.1	Esamų monolitinių g/b laiptų demontavimas	TS2	m³	5,05	
13.	Laiptai L3. Grunto kasimo/užpylimo darbai				
13.1	Grunto iškasimas	TS3	m³	4	
13.2	Grunto užpylimas, (plačiafrakcinio žvyro-smėlio mišinys, be organinės priemaišos), Ev2=40MPa	TS3	m³	3	
14.	Laiptai L3. Gręžtinių polių P2 (VDW) įrengimas				
14.1	2m ilgio, 300mm diametro polių gręžimas, armavimas, betonavimas	TS4, TS5	vnt.	4	
14.2	Armatūra S500	TS5	kg	62,56	
14.3	Betonas C30/37	TS5	m³	0,68	
15.	Laiptai L3. Galvenų įrengimas				

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO		
			2024-03-14-TDP-SK.SZ		
			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			2	3	0

Pozicija, eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
15.1	Galvenų įrengimas, armavimas, betonavimas.	TS4, TS5	vnt.	2	
15.2	Armatūra S500	TS5	kg	15,92	
15.3	Betonas C30/37	TS5	m ³	0,48	
16.	Laiptų L3 įrengimas				
16.1	Plieninių laiptų suvirinimas, montavimas, antikorozinis dažymas, C3	TS6	vnt	1	
16.2	Plienas S235J0(H), C3	TS6	kg	171,23	
16.3	Grotelių, laiptų aikštelei įrengimas, C3, neslidžios, akutės 30x30, h=30mm	TS6	m ²	1,6	įskaitant tvirtinimą prie laiptasijų
16.4	Laiptatakių iš grotelių įrengimas, C3, neslidūs, 1200x305mm	TS6	vnt.	4	įskaitant tvirtinimą prie laiptasijų
17.	Turėklų laiptams L3 įrengimas				
17.1	Turėklų ir plieninių apvalaus skerspjuvio vamzdinių profilių, D48 ir D34 suvirinimas ir montavimas, antikorozinis dažymas.	TS6	vnt	2	
17.2	Plienas S235J0(H), padengtas antikoroziniais dažais C3	TS6	kg	53,94	
17.3	Varžtai M10, 8.8 (varžtas, veržlė, poveržlė), 50mm	TS6	vnt	12	

Pastabos:

1. Sąnaudų žiniaraščiai yra orientaciniai ir tikslinami po apmatavimų vietoje.
2. Plienas dažomas antikoroziniais dažais.
3. Nurodyti kiekiai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais.
4. Projektas yra dokumentų visuma – techninės specifikacijos, brėžiniai, aiškinamasis raštas, sąnaudų žiniaraščiai ir kita. Sprendiniai ir kiekiai turi būti vertinami kompleksiskai.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO		
			2024-03-14-TDP-SK.SZ		
			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			3	3	0

Naujų lauko laiptų vieta plane
M1:100

46D/p
Hi=6.50

1. Nauji laiptai įrengiami esamų laiptų vietoje, esamus demontavus.
2. Įrengiant naujus laiptus, nepažeisti esamų konstrukcijų.

[illegible]

Technical drawing of a rectangular structure, likely a cross-section of a building or a large container. The drawing includes the following elements:

- Top Section:** A horizontal rectangular area filled with diagonal hatching, labeled "Esama siena" (Exterior wall) with an arrow pointing to it.
- Dimensions:**
 - A vertical dimension of **600** is indicated on the right side, spanning the height of the top section.
 - A vertical dimension of **1655** is indicated on the right side, spanning the height of the lower section.
 - A horizontal dimension of **3280** is indicated at the bottom, spanning the width of the structure.
- Circular Features:** Four circles, each labeled "Polis P1" with an arrow pointing to its center. They are positioned at the corners of the lower section: top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right.
- Reference Lines:** Vertical and horizontal lines intersect at the centers of the circles, serving as reference for the dimensions.

Architectural floor plan of a rectangular building with a gabled roof. The plan shows a central corridor and four rooms. Dimensions are given in meters.

Dimensions:

- Total width: 3530
- Total depth: 2475
- Room widths (from left to right): 300, 300, 300, 300
- Room depths (from top to bottom): 1275, 300, 300, 300

Labels and Notes:

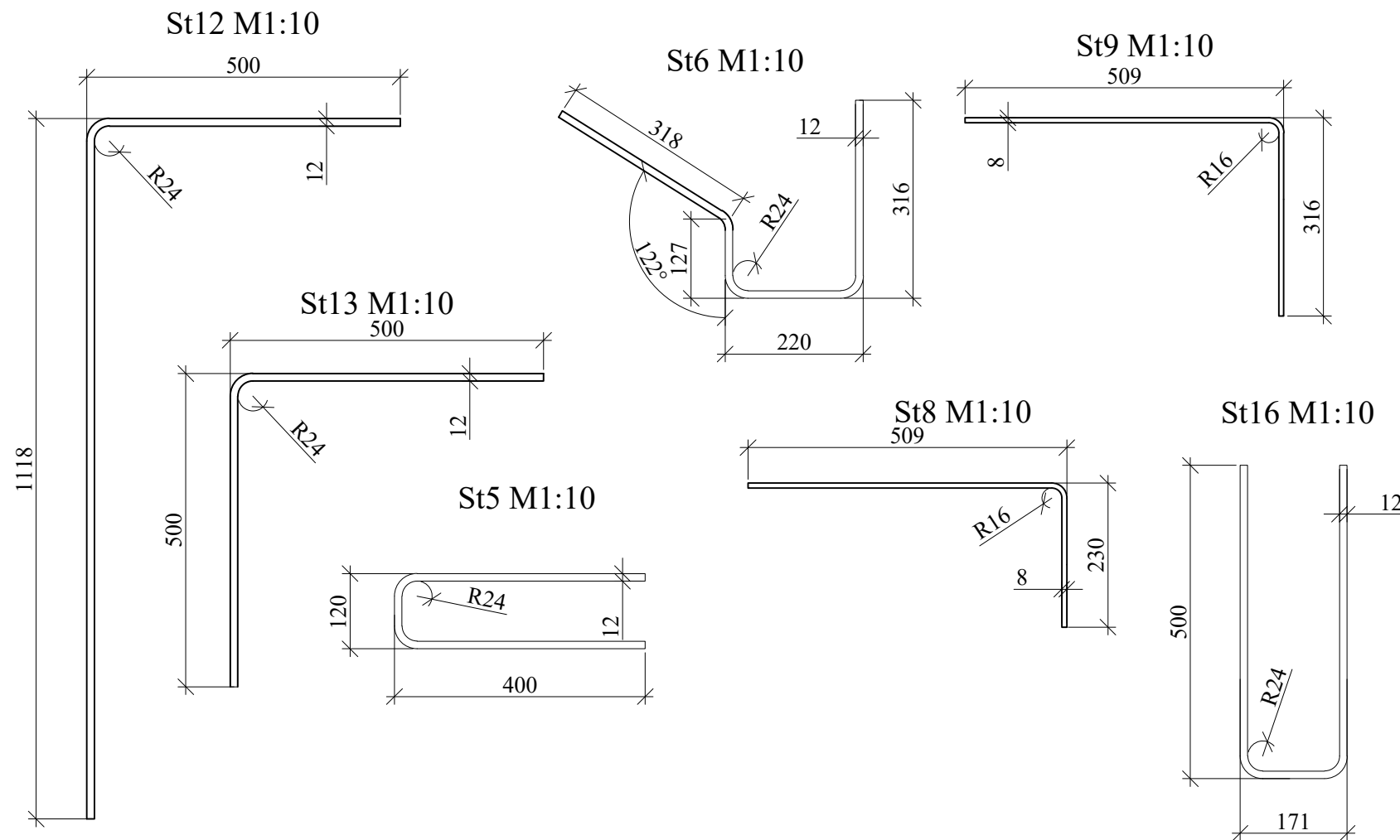
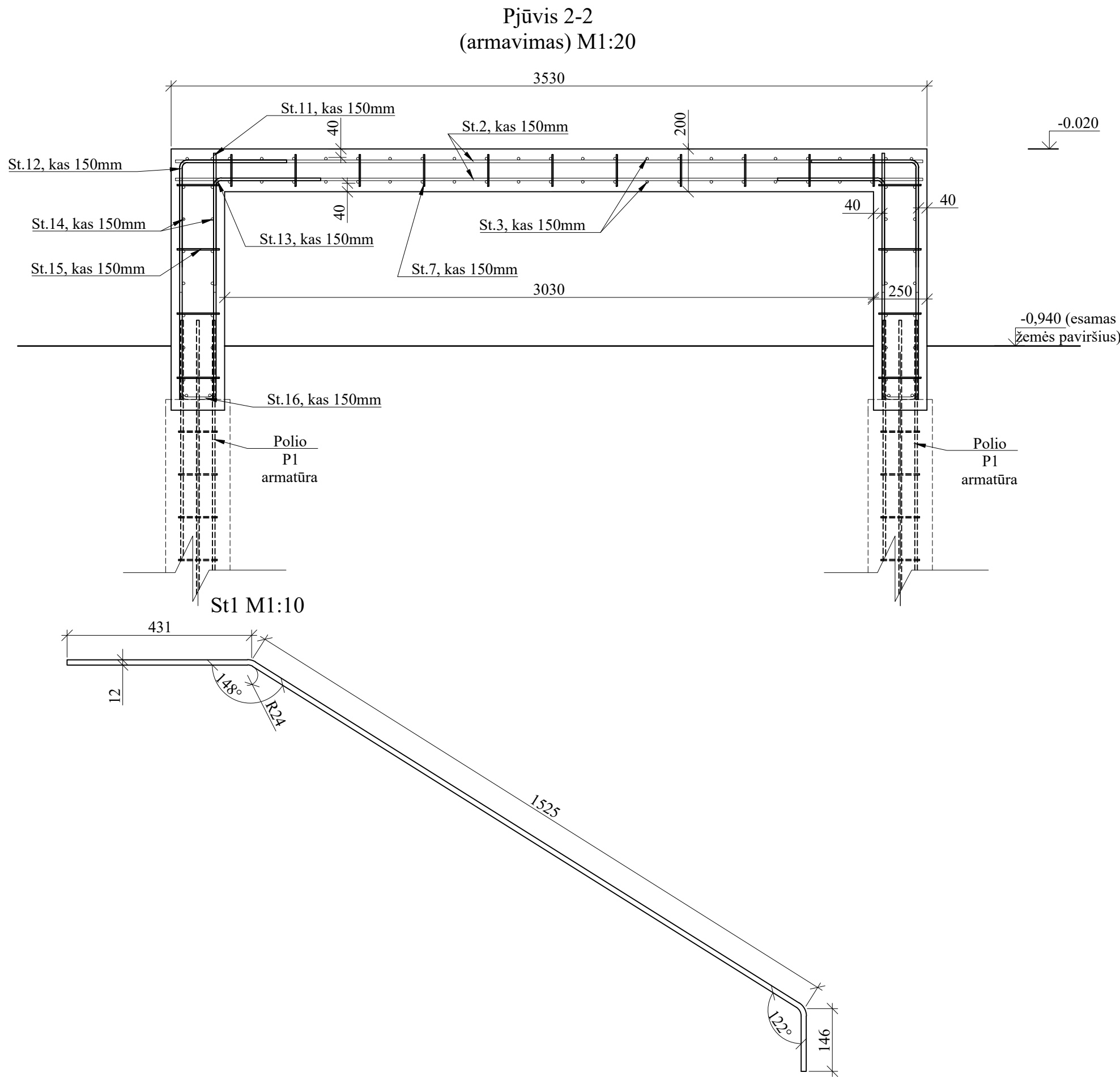
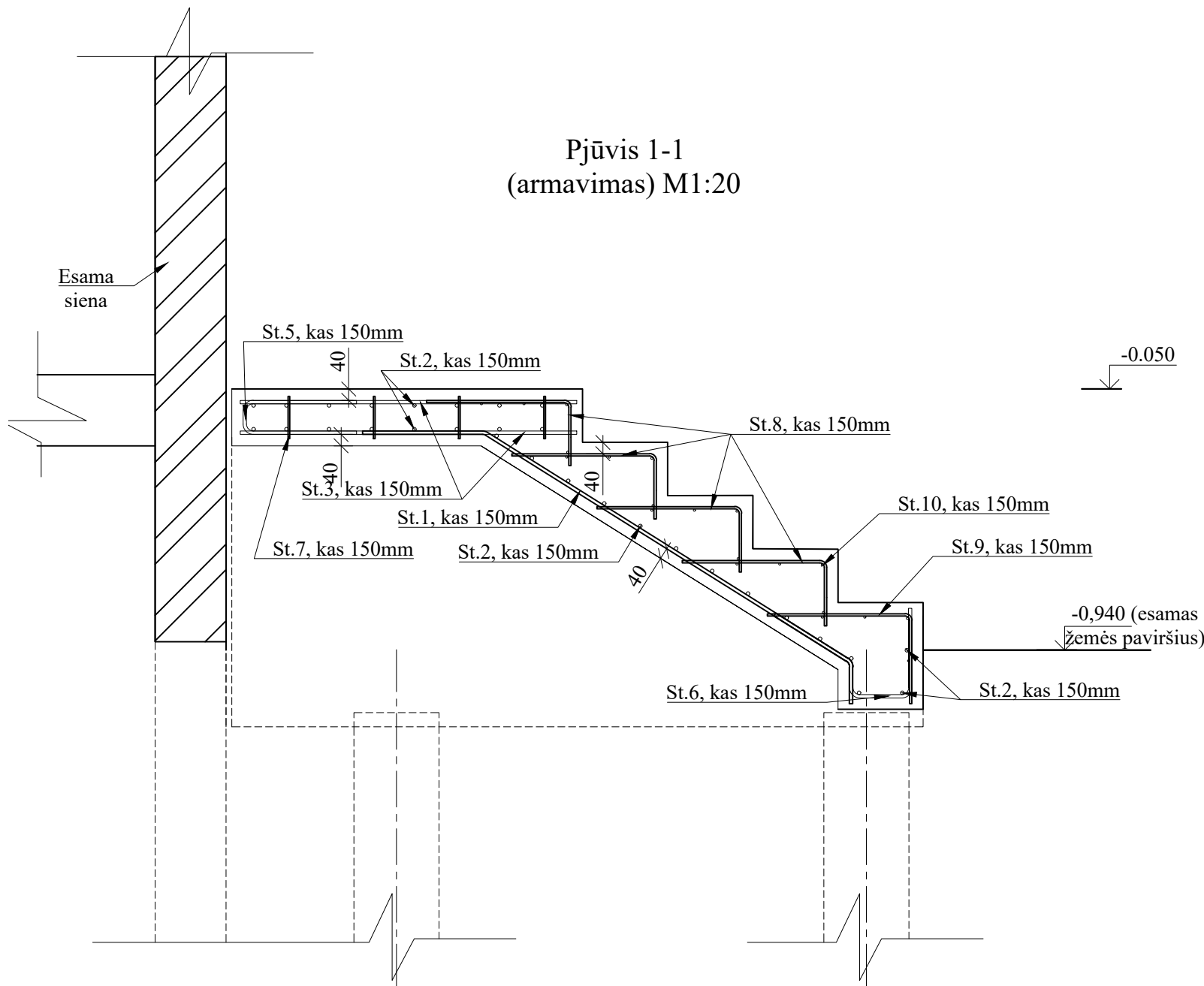
- Esama siena (Existing wall)
- Deformacinė siūlė (Deformation joint)
- ±0.000 (Floor level)
- 0.940 (Foundation level)
- Section lines 1-1 and 2-2

Technical drawing of a circular cross-section of a pipe joint. The drawing shows a central pipe with a diameter of $\varnothing 133$ and an outer diameter of $\varnothing 300$. The pipe is surrounded by a flange or gasket. The material is labeled as C25/30 XC2 F100 W2. The drawing also shows a 70-degree angle and labels St.3, St.7, and St.2.

Technical drawing of a circular part. The diameter is indicated as $\varnothing 148$ and the height is indicated as 50.

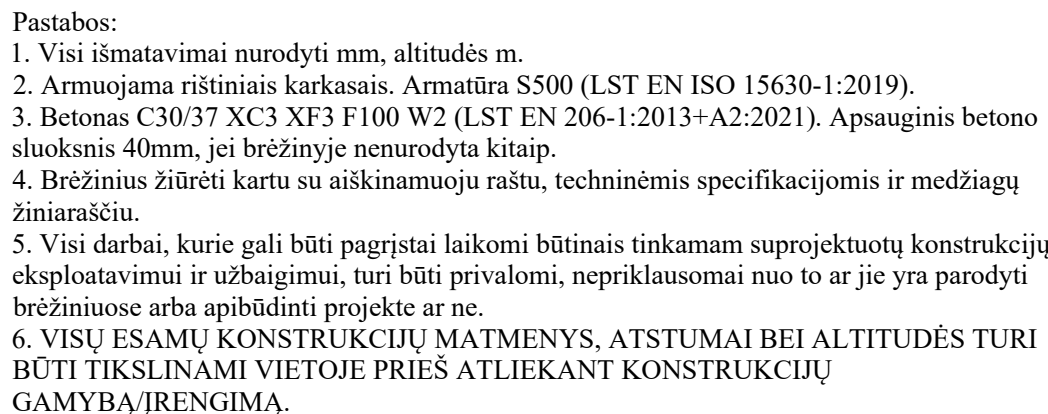
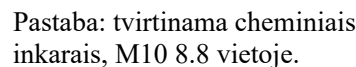
- | | | | | | | | |
|-------------------------|---|----------------------------------|---|--|--|------------|--|
| | | | | | | | |
| 0 | 2024-06 | Konkursui ir statybos darbam | | | | | |
| Laida | Data | Keitimo pavadinimas (priežastis) | | | | | |
| KVAL. PATV.
DOK. NR. | UAB „STATPROJEKTAS“ | | | | Statinio projekto pavadinimas:
ALGIRODO PĖSTINKŲ KATALIŲ PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PRAPASTOJO REMONTO DARBU TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS. | | |
| 12912 | PV. | L. Urbonienė | Statinio nr. ir pavadinimas
01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p) | | | | |
| 22564 | PDV. | I. Boufir | Dokumento pavadinimas: | | | | |
| | | | L1 laiptų planas. Poliai P1 M1:20 | | | Laida | |
| | | | | | | 0 | |
| Kaibo trump.
LT | Statytojas / užsakovas
LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS
JGULĮ APTARNAVIMO TARNYBA | | | | Dokumento žymuo:
2024-03-14-TDP-SK-BR2 | Lapas
1 | |
| | | | | | Lapų | 1 | |

PROJ. DALIS		
VARDAS, PAVARDE		
PARAŠAS		
DATA		



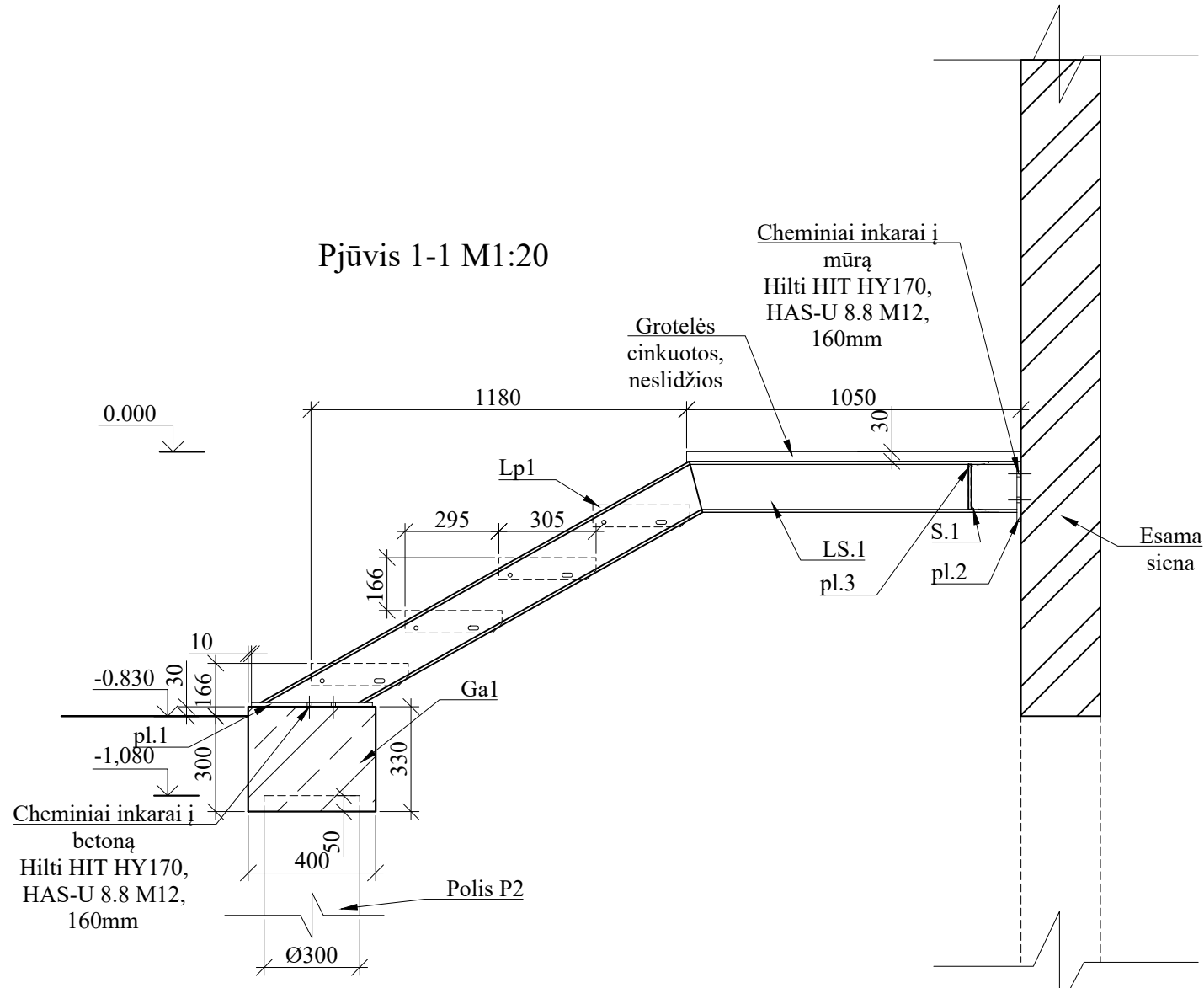
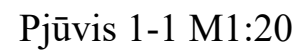
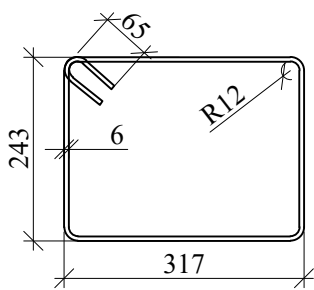
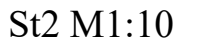
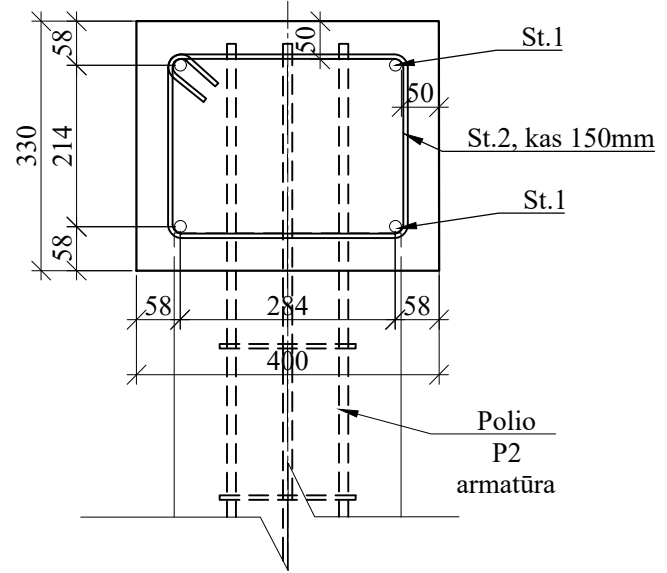
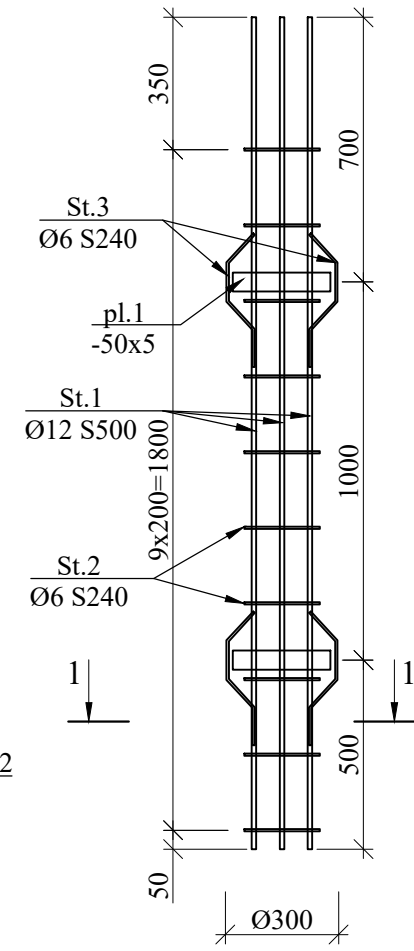
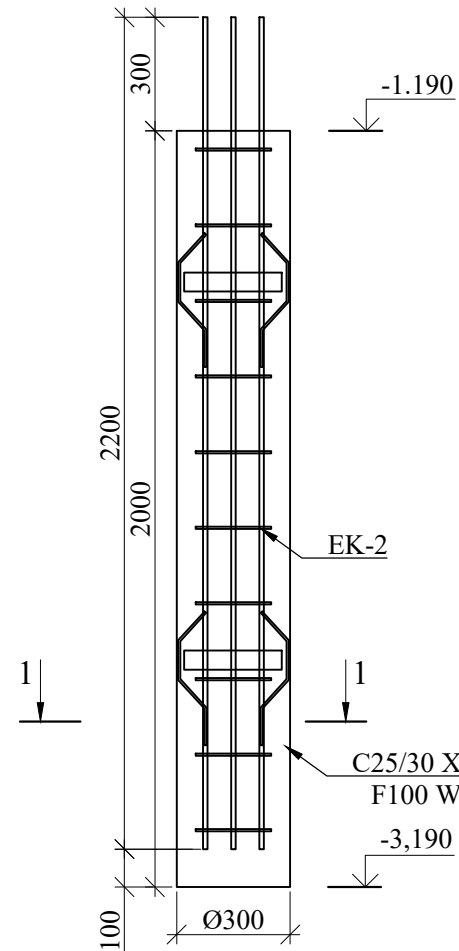
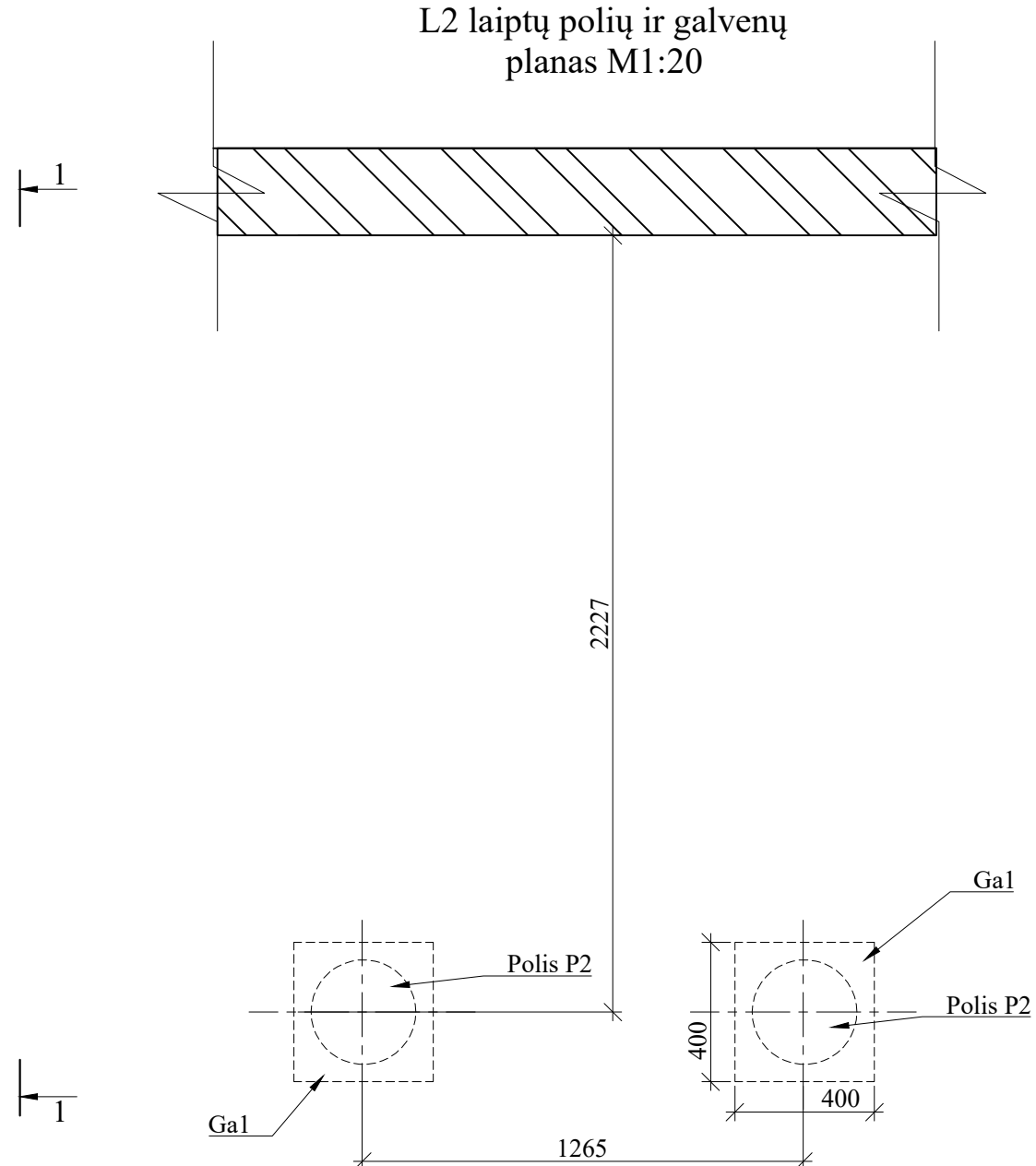
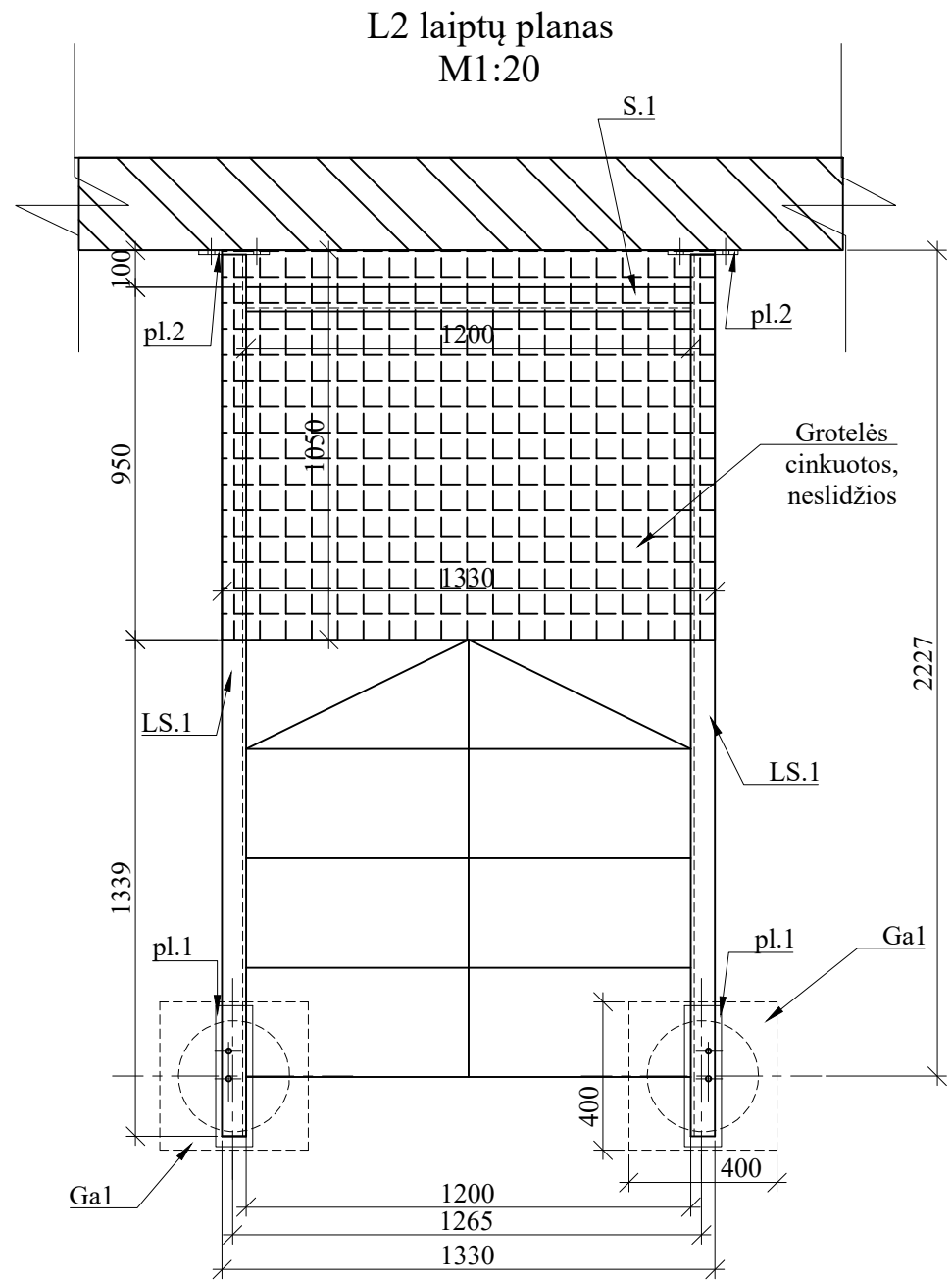
- Pastabos:
1. Visi išmatavimai nurodyti mm, altitudės m.
 2. Armuojama rištiniais karkasais. Armatūra S500 (LST EN ISO 15630-1:2019).
 3. Betonas C30/37 XC3 XF3 F100 W2 (LST EN 206-1:2013+A2:2021). Apsauginis betono sluoksnis 40mm, jei brėžinyje nenurodyta kitaip.
 4. Brėžinius žiūrėti kartu su aiškinamuoju raštu, techninėmis specifikacijomis ir medžiagų žiniaraščiu.
 5. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais tinkamam suprojektuotų konstrukcijų eksploatavimui ir užbaigimui, turi būti privalomi, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekte ar ne.
 6. VISŲ ESAMŲ KONSTRUKCIJŲ MATMENYS, ATSTUMAI BEI ALTITUDĖS TURI BŪTI TIKSLINAMI VIETOJE PRIEŠ ATLIEKANT KONSTRUKCIJŲ GAMYBĄ/IRENGIMĄ.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			Statinio projekto pavadinimas: ALGIROD PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.	
				Statinio nr. ir pavadinimas	
	12912	PV.	L. Urbonienė	01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)	
	22564	PDV.	I. Boufir	Dokumento pavadinimas:	
				L1 laiptai. Pjūvis 1-1, 2-2 M1:20	
Kalbos trump.	Statytojas / užsakovas			Dokumento žymuo:	Lapas
LT	LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS IGULŲ APIŲTARNAVIMO TARNYBA			2024-03-14-TDP-SK-BR3	Lapų
				1	1



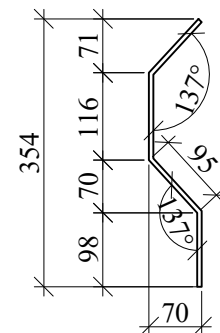
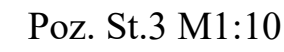
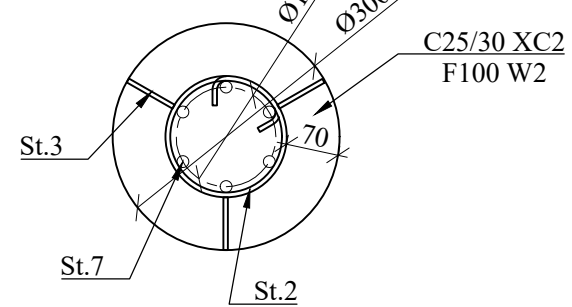
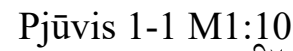
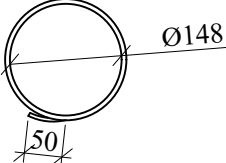
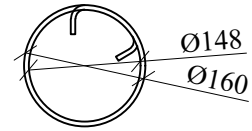
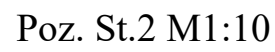
0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams					
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“		Statinio projekto pavadinimas: AIGIRDO PĖSTININKŲ BATALIJONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS FATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBU TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.				
			Statinio nr. ir pavadinimas				
			01 - Pastatas - medicininis punktas (46D2p)				
			Dokumento pavadinimas:				
			L1 laiptai; PJūvis 1-1(turėkliai). Medžiagų kiekiai M1:20				
12912	PV.	L. Urbonienė				Laida	
22564	PDV.	I. Boufir				0	
Kalbos trump.	Statytojas / užsakovas		Dokumento žymuo:		Lapas	Lapų	
LT	LIETUVOS KARIŪMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS JGULĮ APTARNAVIMO TARNYBA		2024-03-14-TDP-SK-BR4		1	1	

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĒ	PARAŠAS	DATA



Pastabos:

- 1 Visi matmenys turi būti patikslinti vietoje prieš gaminant gaminius.
- 2 Grotelių tvirtinimas prie laiptasijų pagal grotelių gamintojų rekomendacijas.

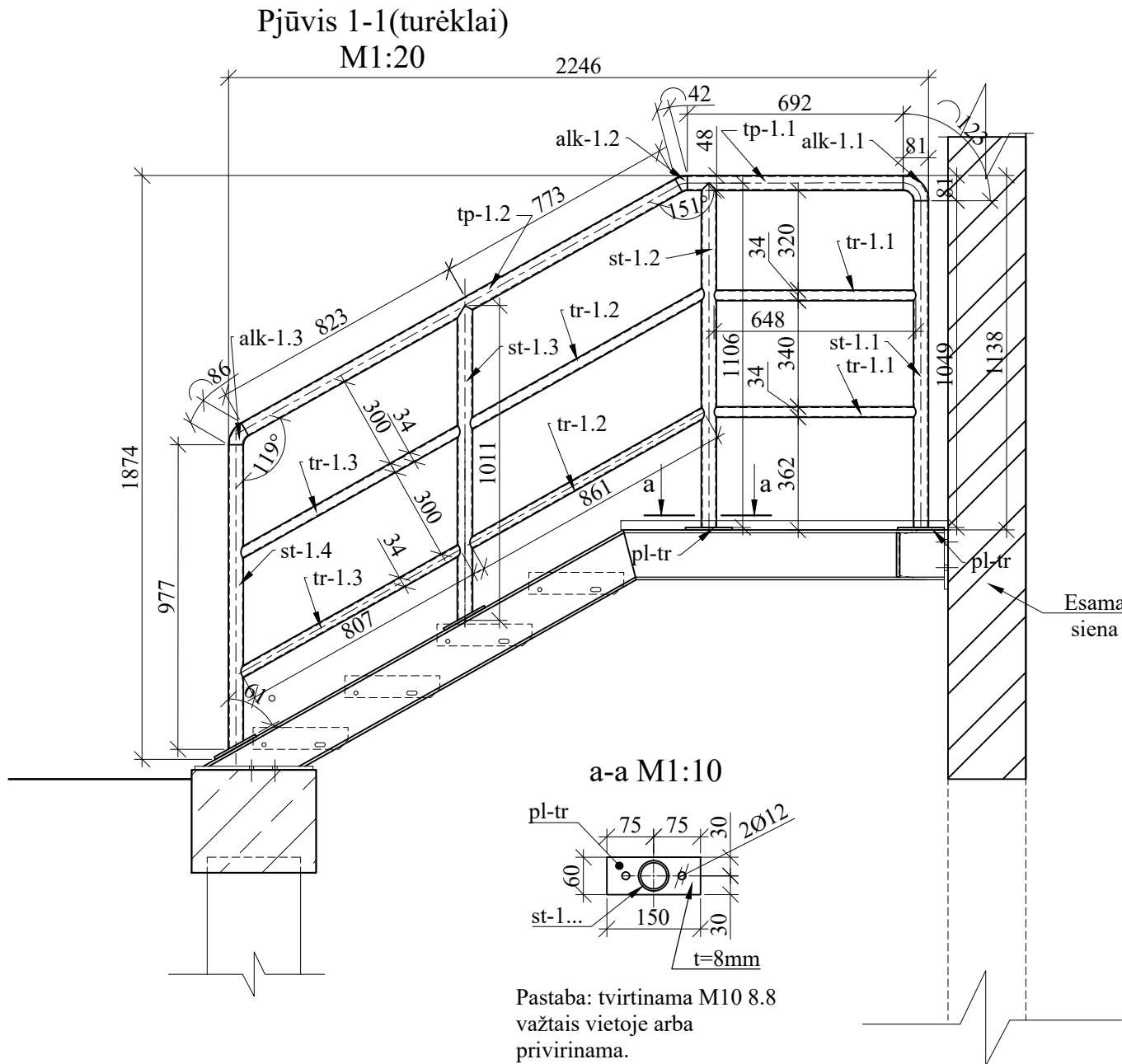


Pastabos:

1. Visi išmatavimai nurodyti mm, altitudės m.
2. Armuojamai rištiniais karkasais. Armatūra S500 (LST EN ISO 15630-1:2019).
3. Betonas C30/37 XC3 XF3 F100 W2 (LST EN 206-1:2013+A2:2021). Apsauginis betono sluoksnis 40mm, jei brėžinyje nenurodyta kitaip.
4. Brėžinius žiūrėti kartu su aiškinamuoju raštu, techninėmis specifikacijomis ir medžiagų žiniaraščių.
5. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam suprojektuotų konstrukcijų eksploatavimui ir užbaigimui, turi būti privalomi, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekte ar ne.
6. VISŲ ESAMŲ KONSTRUKCIJŲ MATMENYS, ATSTUMAI BEI ALTITUDĖS TURI BŪTI TIKSLINAMI VIETOJE PRIEŠ ATLIEKANT KONSTRUKCIJŲ GAMYBĄ/JRENGIMĄ.
7. Plienas S235J0(H). Karšto valcavimo konstrukcijos gali būti keičiamos į šalto apdirbimo. Žemesnės klasės plieną galima keisti į aukštesnės klasės plieną.
8. Virintinės siūlės nuvalomos, gruntuojamos. Metalinės detalės virinamos visu lietimosi perimetru elektrodais, kurių $f_{w,d} \geq 500\text{MPa}$, LST EN ISO 2560:2020.
9. Plieninių elementų jungčių paruošimo pavyzdžiai pagal LST EN ISO 9692-1:2013, pateikti STR2.05.08:2005 priedo 2.1 lentelėje.
10. Jei virintinės siūlės statinys nenurodytas, tuomet jis priimamas 1,2t, kur t- ploniasio suvirinamo elemento storis.
11. Metalų paviršius nuvalomas nuo rūdžių smėliarasrove iki Sa2,5 klasės pagal LST EN ISO 8501-1:2007.
12. Antikoroziinė apsauga turi atitikti ne mažesnę kaip C3 koroziškumo kategoriją (pagal LST EN ISO 1461:2009). Dangos patvarumo klasė aukšta (H), pagal LST EN ISO 14713-1:2017.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			Statinio projekto pavadinimas: ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUŠIŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.	
				Statinio nr. ir pavadinimas	
	12912	PV.	L. Urbonienė	01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)	
	22564	PDV.	I. Boufir	Dokumento pavadinimas: L2 laiptai. Planas, pjūviai, poliai P2 M1:20	
				Laida	
				0	
Kalbos trump. LT	Statytojas / užsakovas LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS IGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			Dokumento žymuo: 2024-03-14-TDP-SK-BR5	
				Lapas	Lapų
			1	1	

PROJ. DALIS		
VARDAS, PAVARDE		
PARAŠAS		
DATA		



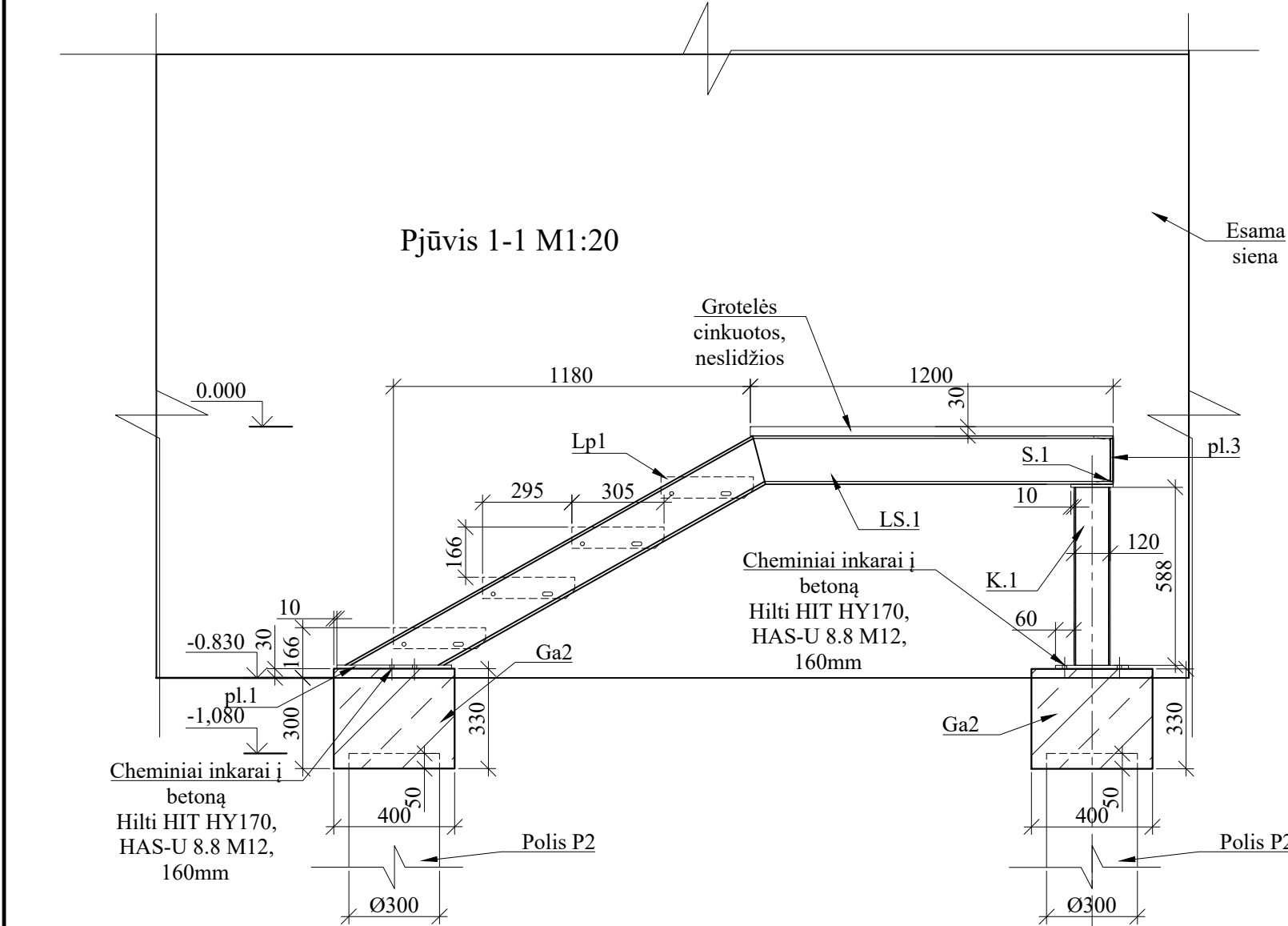
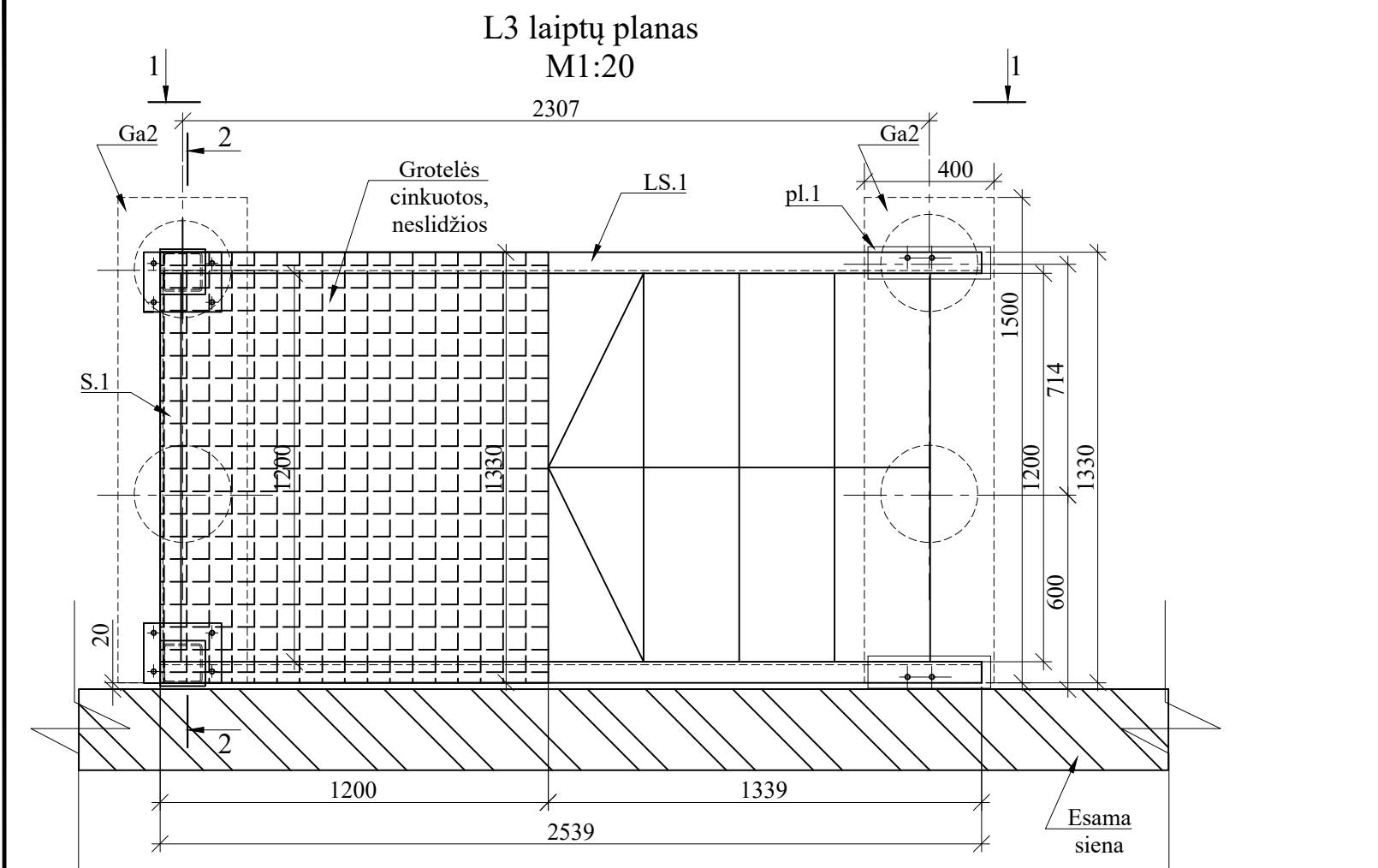
- Pastabos:
- Visi išmatavimai nurodyti mm, altitudės m.
 - Armuojama rištiniais karkasais. Armatūra S500 (LST EN ISO 15630-1:2019).
 - Betonas C30/37 XC3 XF3 F100 W2 (LST EN 206-1:2013+A2:2021). Apsauginis betono sluoksnis 40mm, jei brėžinyje nenurodyta kitaip.
 - Brėžinius žiūrėti kartu su aiškinamuoju raštu, techninėmis specifikacijomis ir medžiagų žiniaraščiu.
 - Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam suprojektuotų konstrukcijų eksploatavimui ir užbaigimui, turi būti privalomi, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekte ar ne.
 - VISŲ ESAMŲ KONSTRUKCIJŲ MATMENYS, ATSTUMAI BEI ALTITUDĖS TURI BŪTI TIKSLINAMI VIETOJE PRIEŠ ATLIEKANT KONSTRUKCIJŲ GAMYBĄ/IRENGIMĄ.
 - Plienai S235J0(H). Karšto valcavimo konstrukcijos gali būti keičiamos į šalto apdirbimo. Žemesnės klasės plieną galima keisti į aukštesnės klasės plieną.
 - Virintinės siūlės nuvalomos, gruntuojamos. Metalinės detalės virinamos visu lietimosi perimetru elektrodais, kurių $f_{vw,u} \geq 500 \text{ MPa}$, LST EN ISO 2560:2020.
 - Plieninių elementų jungčių paruošimo pavyzdžiai pagal LST EN ISO 9692-1:2013, pateikti STR2.05.08:2005 priedo 2.1 lentelėje.
 - Jei virintinės siūlės statinės nenurodytas, tuomet jis priimamas 1,2t, kur t - ploniausio suvirinamo elemento storis.
 - Metalų paviršius nuvalomas nuo rūdžių smėliarove iki Sa2,5 klasės pagal LST EN ISO 8501-1:2007.
 - Antikorozinė apsauga turi atitikti ne mažesnę kaip C3 koroziškumo kategoriją (pagal LST EN ISO 1461:2009). Dangos patvarumo klasė aukšta (H), pagal LST EN ISO 14713-1:2017.

MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS									
Poz.	Žymėjimas	Pavadinimas			Kiekis vnt.	Masė vnt., kg	Masė viso, kg	Pastabos	
LAIPTAI L2, 2 VNT.									
	Pagrindas							Kiekiai pateikti 1 vnt.	
		Esamų monolitinių g/b laiptų demontavimas			5,05m ³				
		Grunto iškasimas			3m ³				
		Užpilamo grunto kiekis, (plačiafrakcinio žvyro-smėlio mišinys, be organinės priemaišos), Ev2=40MPa			2,8m ³				
	Poliai, P2				2	15,64	31,28	Kiekiai pateikti 1 vnt.	
St.1	LST EN 10080	Ø12	S500	L= 2200	6	1,95	11,72		
St.2	LST EN 10080	Ø6	S240	L= 550	10	0,12	1,22		
St.3	LST EN 10080	Ø6	S240	L= 404	6	0,09	0,54		
pl.1	LST EN 10025	Plokštelė	S235	550x50x5	2	1,08	2,16		
	LST EN 206	Betonas C30/37 XC3XF3 F100 W2			2	0,17m ³	0,34m ³	Kiekiai pateikti 1 vnt.	
	Galvenos				2	2,11	4,22	Kiekiai pateikti 1 vnt.	
St.1	LST EN 10080	Ø12	S500	L= 360	4	0,32	1,28		
St.2	LST EN 10080	Ø6	S240	L= 1250	3	0,28	0,83		
	LST EN 206	Betonas C30/37 XC3 XF3 F100 W2			1	0,07m ³	0,14m ³		
	Laiptai L2				1	134,58	134,58	Kiekiai pateikti 1 vnt.	
LS.1	LST EN 10279	UPN 160	S235	L= 2576	2	48,43	96,86	C3	
S.1	LST EN 10279	UPN 160	S235	L= 1200	1	22,56	22,56	C3	
pl.1	LST EN 10025	Plokštelė	S235	380x100x12	2	3,58	7,16	C3	
pl.2	LST EN 10025	Plokštelė	S235	190x190x12	2	3,40	6,80	C3	
pl.3	LST EN 10025	Plokštelė	S235	147x52x10	2	0,60	1,20	C3	
						Viso:	134,58		
						3 % virinimui ir tvirtinimo elementams:		4,04	
						Iš viso plieno:		138,62	
	HILTI HIT-HY 170 + HAS-U (8.8) M12			L=	160	12			
		Grotelių laiptatakliai 1200x305, cinkuoti C3			4			įskaitant tvirtinimą prie laiptasijų	
		Grotelės cinkuotos, neslidžios, C3 1330x1050mm			1	1,4m2		įskaitant tvirtinimą prie sijų	
	Turėklai				2	35,16	70,32	Kiekiai pateikti 1 vnt. (vieniams laiptams)	
st-1.1	LST EN 10219	CHS 48.3x3.0	S235	L= 1049	1	3,51	3,51	C3	
st-1.2	LST EN 10219	CHS 48.3x3.0	S235	L= 1106	1	3,71	3,71	C3	
st-1.3	LST EN 10219	CHS 48.3x3.0	S235	L= 1011	1	3,39	3,39	C3	
st-1.4	LST EN 10219	CHS 48.3x3.0	S235	L= 977	1	3,27	3,27	C3	
tp-1.1	LST EN 10219	CHS 48.3x3.0	S235	L= 692	1	2,32	2,32	C3	
tp-1.2	LST EN 10219	CHS 48.3x3.0	S235	L= 1596	1	5,35	5,35	C3	
alk-1.1	LST EN 10219	CHS 48.3x3.0	S235	L= 123	1	0,41	0,41	C3	
alk-1.2	LST EN 10219	CHS 48.3x3.0	S235	L= 42	1	0,14	0,14	C3	
alk-1.3	LST EN 10219	CHS 48.3x3.0	S235	L= 86	1	0,29	0,29	C3	
tr-1.1	LST EN 10219	CHS 33.7x3.0	S235	L= 648	2	1,47	2,94	C3	
tr-1.2	LST EN 10219	CHS 33.7x3.0	S235	L= 861	2	1,95	3,91	C3	
tr-1.3	LST EN 10219	CHS 33.7x3.0	S235	L= 807	2	1,83	3,66	C3	
pl-tr	LST EN 10025	Plokštelė	S235	150x60x8	4	0,57	2,26	C3	
						Viso:	70,32		
						3 % virinimui ir tvirtinimo elementams:		2,11	
						Iš viso plieno:		72,43	
	Varžtai M10, 8.8 (varžtas, veržlė, poveržlė)			L=	50	16		turėklų pritvirtinimui	

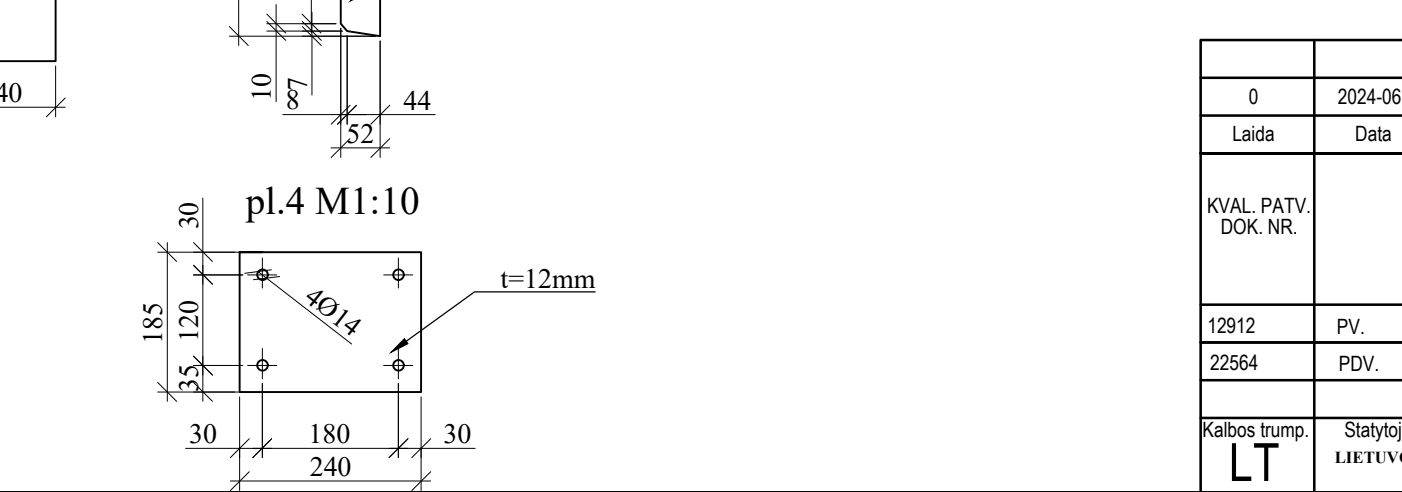
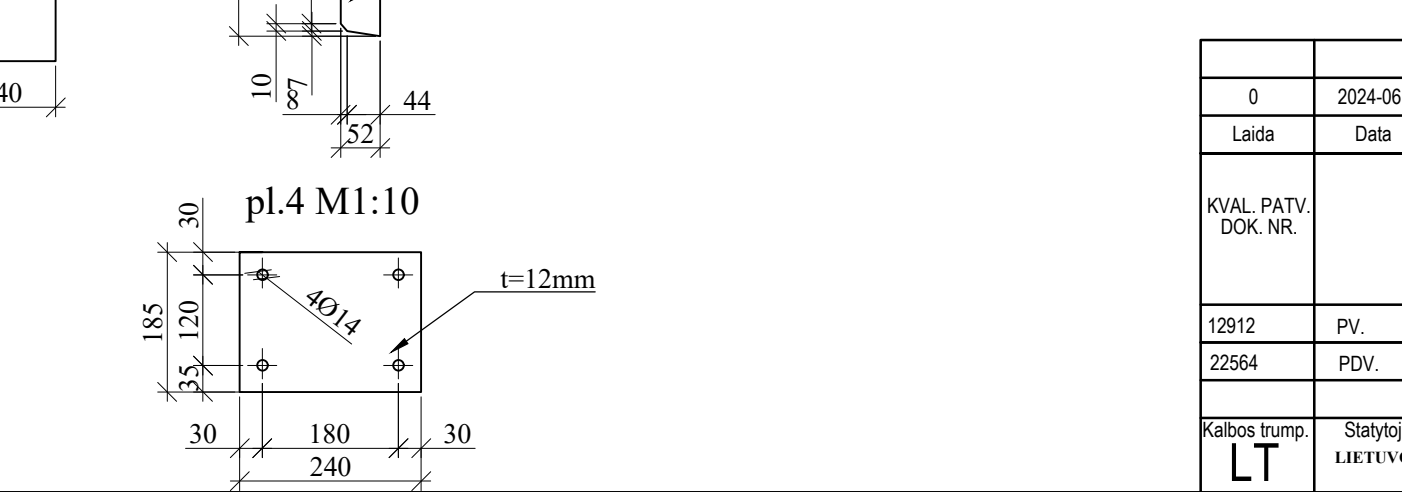
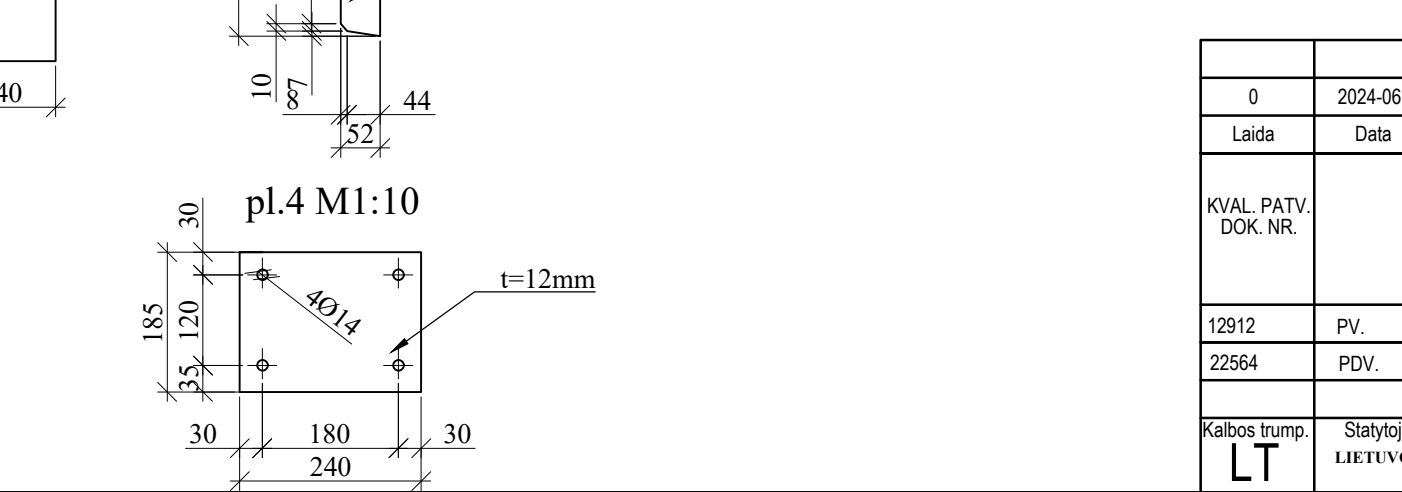
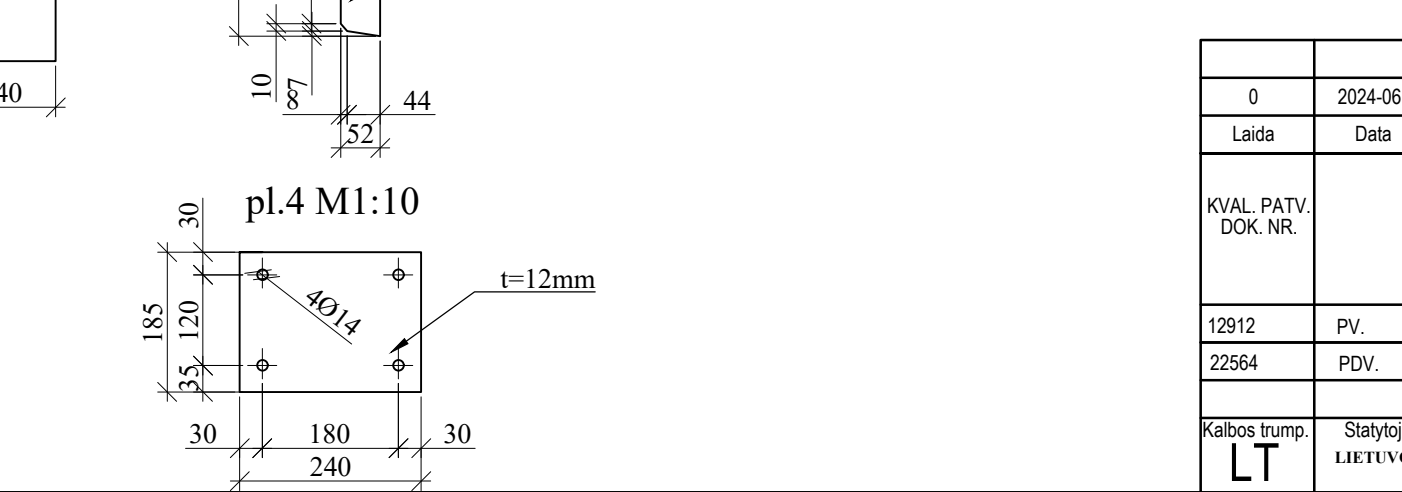
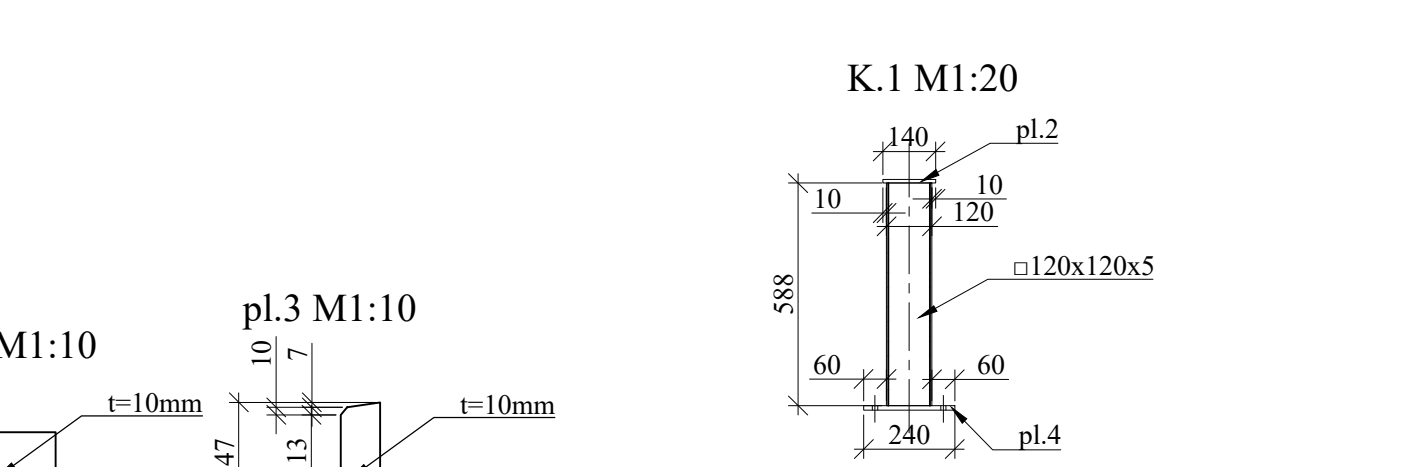
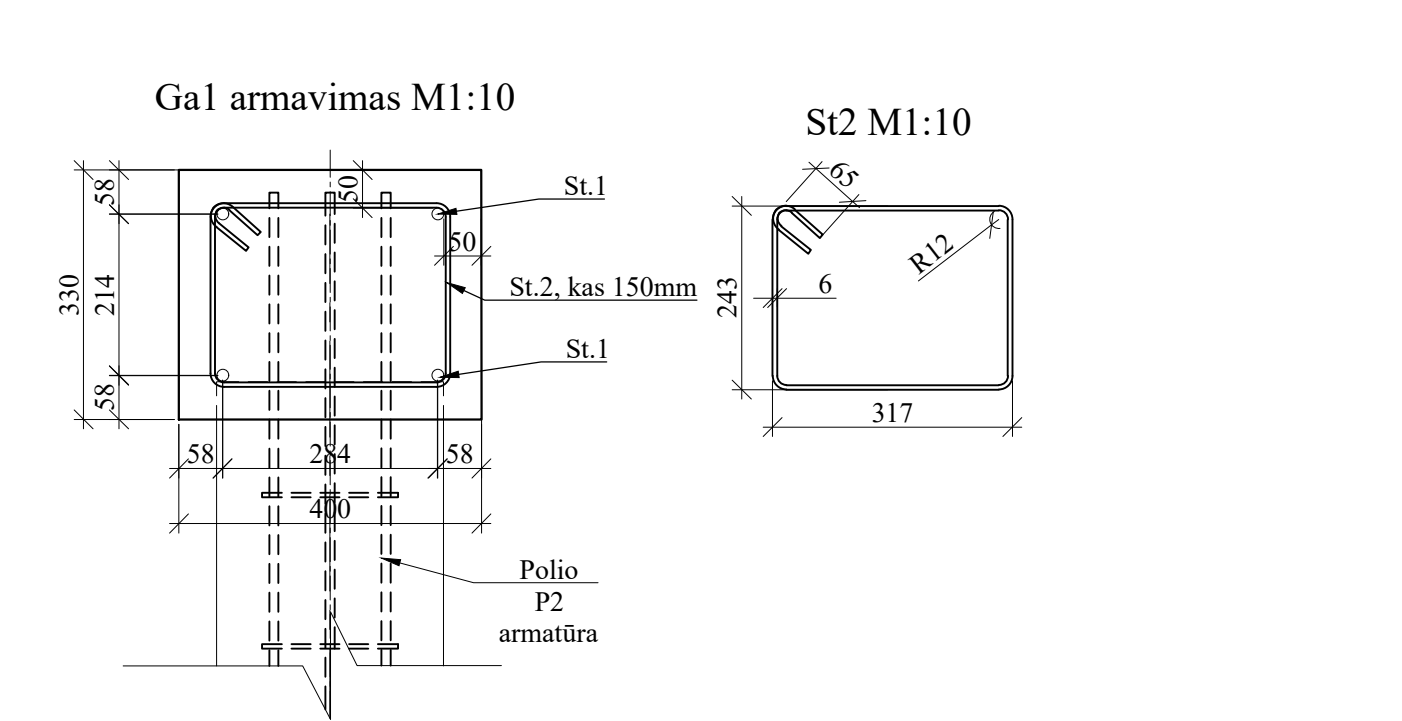
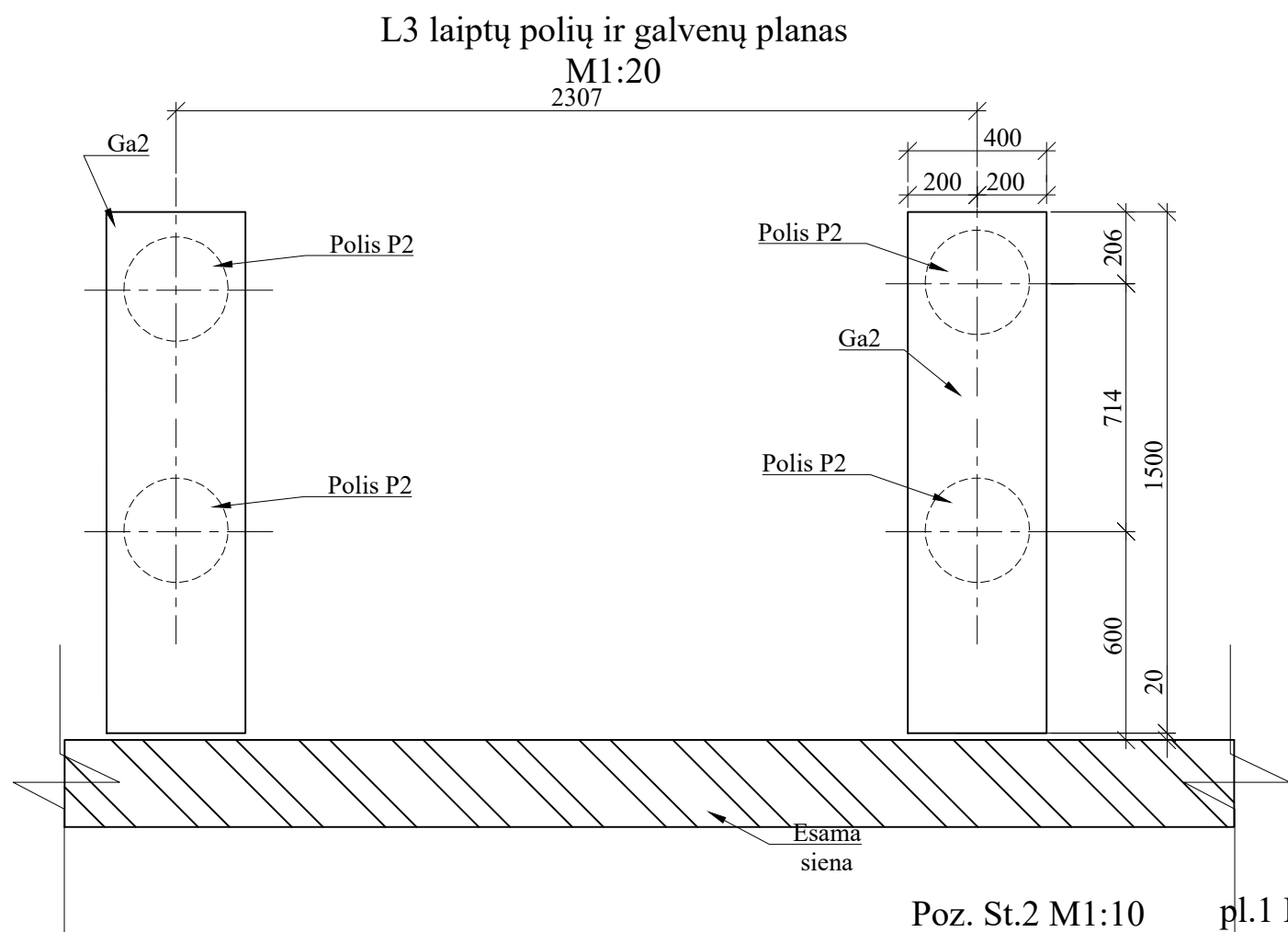
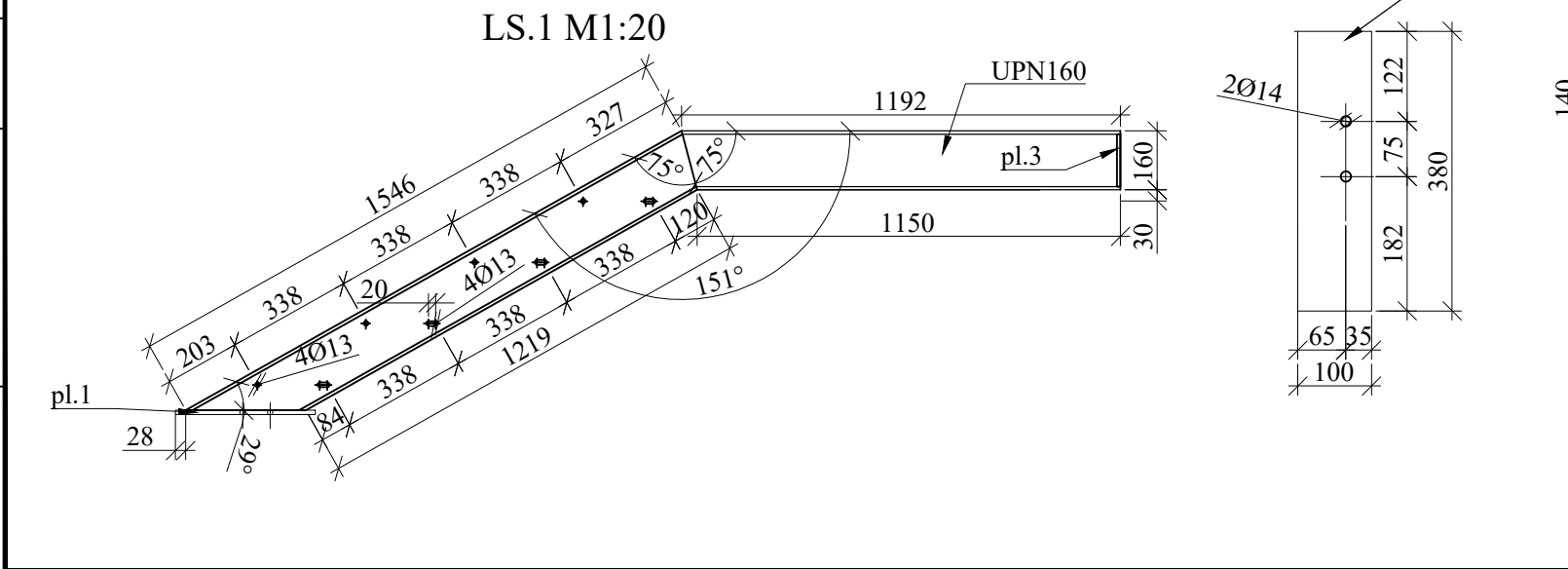
0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			Statinio projekto pavadinimas: ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIJONŲ PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.	
				Statinio nr. ir pavadinimas	
				01 - Pastatas - medicininis punktas (46D2/p)	
				Dokumento pavadinimas:	
				L2 laiptai. Pjūvis 1-1 (turėklai). Medžiagų kiekiai M1:20	
12912	PV.	L. Urbonienė		Laida	
22564	PDV.	I. Boufir			0
Kalbos trump. LT	Statytojas / užsakovas			Dokumento žymuo:	
	LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS IGULŲ APITARNAVIMO TARNYBA			2024-03-14-TDP-SK-BR6	
				Lapas	Lapų
				1	1

PROJ. DALIS	
VARDAS, PAVARDE	
PARAŠAS	
DATA	

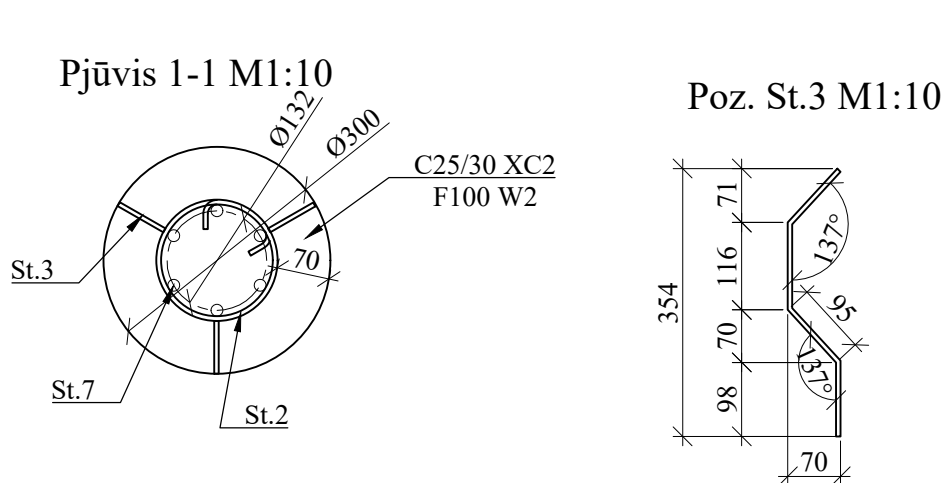
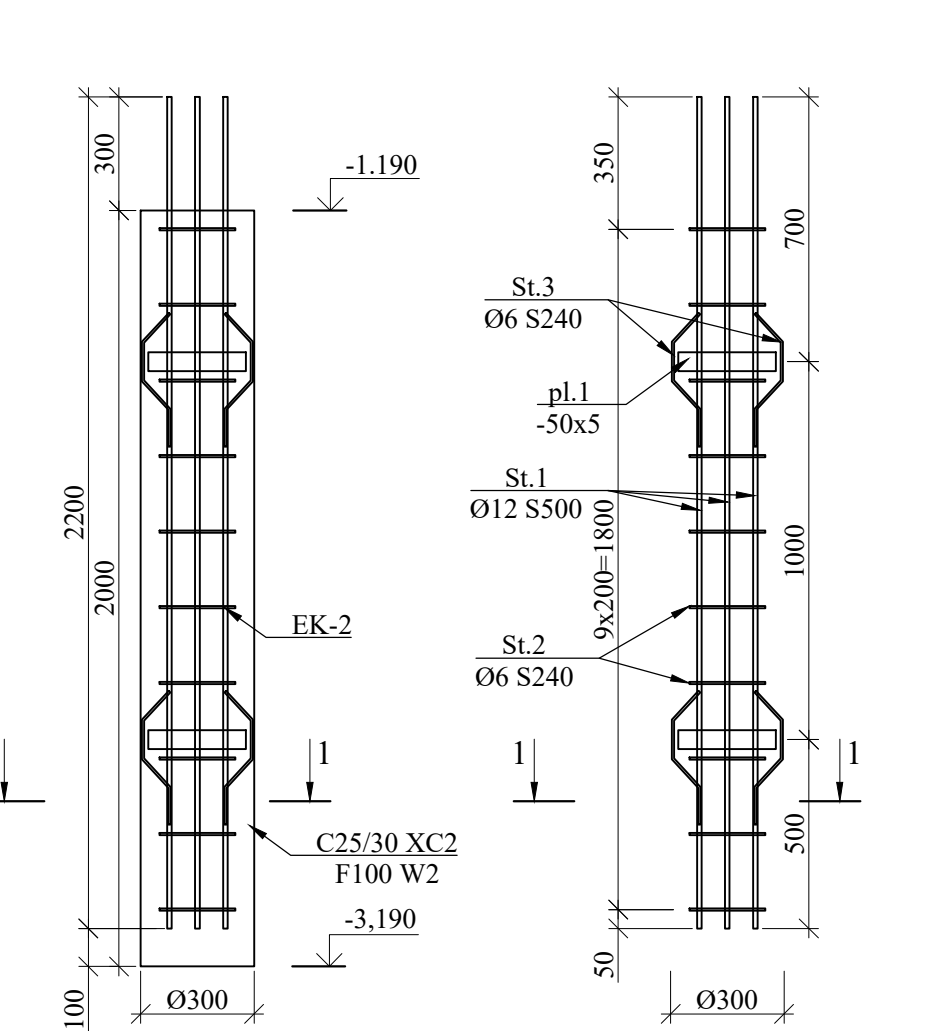
A2



Pastabos:
1 Visi matmenys turi būti patikslinti vietoje prieš gaminant gaminius.
2 Grotelių tvirtinimas prie laiptasijų pagal grotelių gamintojų rekomendacijas.

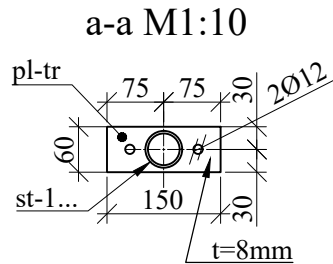
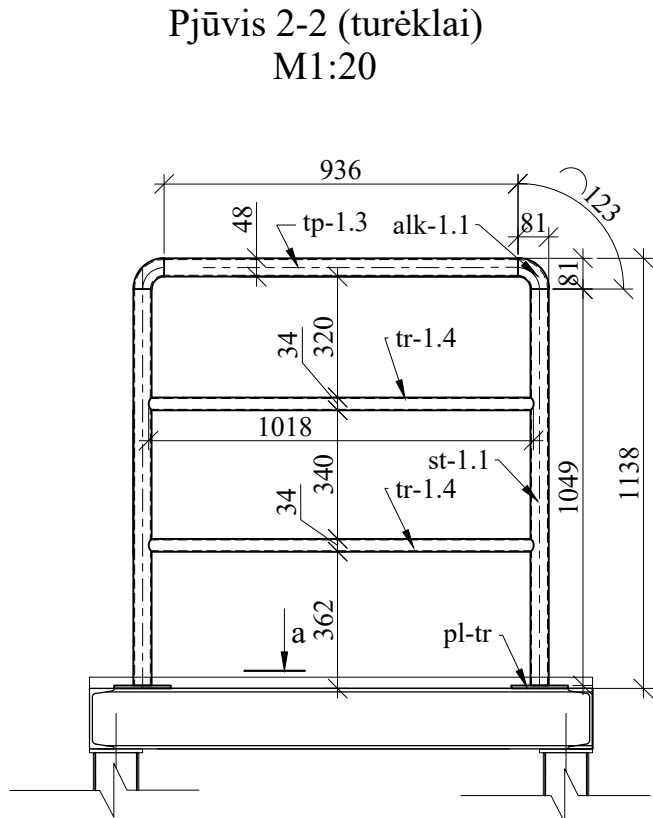
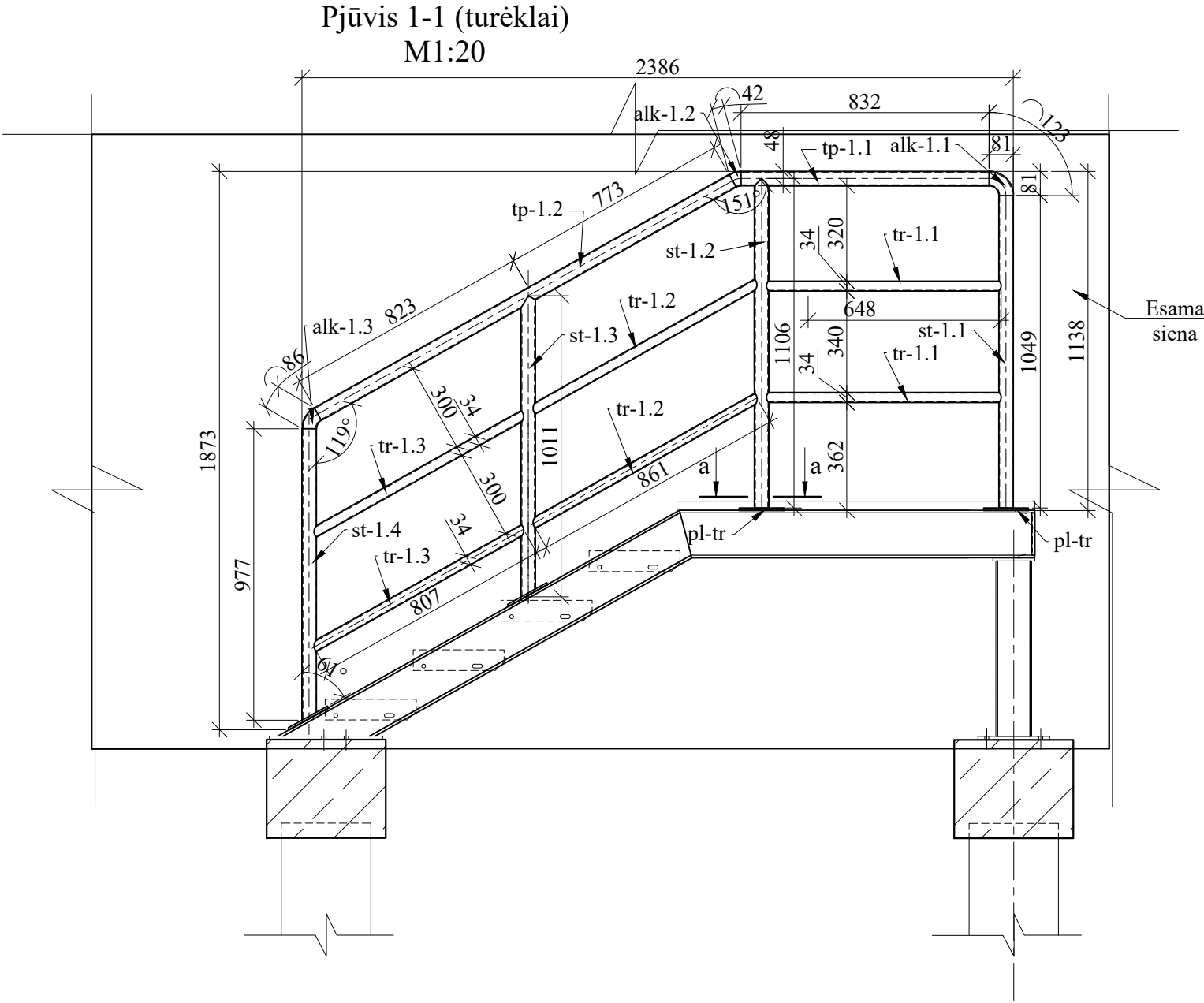


P2 Poliai gręžtiniai Ø300
M1:20



Pastabos:
1. Visi išmatavimai nurodyti mm, altitudės m.
2. Armuojama rištiniais karkasais. Armatūra S500 (LST EN ISO 15630-1:2019).
3. Betonas C30/37 XC3 XF3 F100 W2 (LST EN 206-1:2013+A2:2021). Apsauginis betono sluoksnis 40mm, jei brėžinyje nenurodyta kitaip.
4. Brėžinius žiūrėti kartu su aiškinamuoju raštu, techninėmis specifikacijomis ir medžiagų žiniaraščiu.
5. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam suprojektuotų konstrukcijų eksploatavimui ir užbaigimui, turi būti privalomi, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekte ar ne.
6. VISŲ ESAMŲ KONSTRUKCIJŲ MATMENYS, ATSTUMAI BEI ALTITUDĖS TURI BŪTI TIKSLINAMI VIETOJE PRIEŠ ATLIEKANT KONSTRUKCIJŲ GAMYBĄ/[RENGIMĄ].
7. Plienai S235J0(H). Karšto valcavimo konstrukcijos gali būti keičiamos į šalto apdirbimo. Žemesnės klasės plieną galima keisti į aukštesnės klasės plieną.
8. Virintinės siūlės nuvalomos, gruntuojamos. Metalinės detalės virinamos visu lietimosi perimetru elektrodais, kurių $f_{vw,d} \geq 500 \text{ MPa}$, LST EN ISO 2560:2020.
9. Plieninių elementų jungčių paruošimo pavyzdžiai pagal LST EN ISO 9692-1:2013, pateikti STR2.05.08:2005 priedo 2.1 lentelėje.
10. Jei virintinės siūlės statinės nenurodytas, tuomet jis priimamas 1,2t, kur t- ploniausio suvirinimo elemento storis.
11. Metalų paviršius nuvalomas nuo rūdžių smėliarsrove iki Sa2,5 klasės pagal LST EN ISO 8501-1:2007.
12. Antikorozinė apsauga turi atitikti ne mažesnę kaip C3 korozijos kategoriją (pagal LST EN ISO 1461:2009). Dangos patvarumo klasė aukšta (H), pagal LST EN ISO 14713-1:2017.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			Statinio projekto pavadinimas: ALGIROD PĖSTININKŲ BATALIJONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHININIS - DARBO PROJEKTAS.	
				Statinio nr. ir pavadinimas	
	12912	PV.	L. Urbonienė	01 - Pastatas - medicininis punktas (46D2/p)	
	22564	PDV.	I. Boufir	Dokumento pavadinimas:	
				L3 laiptai. Planas, pjūviai, poliai P2 M1:20	Laida
					0
Kalbos trump.	Statytojas / užsakovas			Dokumento žymuo:	Lapas
LT	LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APITARNAVIMO TARNYBA			2024-03-14-TDP-SK-BR7	Lapų
					1
					1



Pastaba: tvirtinama M10 8.8
važtais vietoje arba
privirinama.

- Pastabos:
- Visi išmatavimai nurodyti mm, altitudės m.
 - Armuojama rištiniais karkasais. Armatūra S500 (LST EN ISO 15630-1:2019).
 - Betonas C30/37 XC3 XF3 F100 W2 (LST EN 206-1:2013+A2:2021). Apsauginis betono sluoksnis 40mm, jei brėžinyje nenurodyta kitaip.
 - Brėžinius žiūrėti kartu su aiškinamuoju raštu, techninėmis specifikacijomis ir medžiagų žiniaraščiu.
 - Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam suprojektuotų konstrukcijų eksploatavimui ir užbaigimui, turi būti privalomi, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekte ar ne.
 - VISŲ ESAMŲ KONSTRUKCIJŲ MATMENYS, ATSTUMAI BEI ALTITUDĖS TURI BŪTI TIKSLINAMI VIETOJE PRIEŠ ATLIEKANT KONSTRUKCIJŲ GAMYBĄ/IRENGIMĄ.
 - Plieną S235J0(H). Karšto valcavimo konstrukcijos gali būti keičiamos į šalto apdirbimo. Žemesnės klasės plieną galima keisti į aukštesnės klasės plieną.
 - Virintinės siūlės nuvalomos, gruntuojamos. Metalinės detalės virinamos visu lietimosi perimetru elektrodais, kurių $f_{vw,u} \geq 500 \text{ MPa}$, LST EN ISO 2560:2020.
 - Plieninių elementų jungčių paruošimo pavyzdžiai pagal LST EN ISO 9692-1:2013, pateikti STR2.05.08:2005 priedo 2.1 lentelėje.
 - Jei virintinės siūlės statinės nenurodytas, tuomet jis priimamas 1,2t, kur t- ploniausio suvirinamo elemento storis.
 - Metalo paviršius nuvalomas nuo rūdžių smėliarove iki Sa2,5 klasės pagal LST EN ISO 8501-1:2007.
 - Antikorozinė apsauga turi atitikti ne mažesnę kaip C3 koroziškumo kategoriją (pagal LST EN ISO 1461:2009). Dangos patvarumo klasė aukšta (H), pagal LST EN ISO 14713-1:2017.

MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS										
Poz.	Žymėjimas	Pavadinimas				Kiekis vnt.	Masė vnt., kg	Masė viso, kg	Pastabos	
LAIPTAI L3, 1 VNT.										
	Pagrindas									
		Esamų monolitinių g/b laiptų demontavimas				5,05m ³				
		Grunto iškasimas				4m ³				
		Užpilamo grunto kiekis, (plačiafrakcinio žvyro-smėlio mišinys, be organinės priemaišos), Ev2=40MPa				3m ³				
	Poliai, P2					4	15,64	62,56		
St.1	LST EN 10080	Ø12	S500	L=	2200	6	1,95	11,72		
St.2	LST EN 10080	Ø6	S240	L=	550	10	0,12	1,22		
St.3	LST EN 10080	Ø6	S240	L=	404	6	0,09	0,54		
pl.1	LST EN 10025	Plokštelė		S235	550x50x5	2	1,08	2,16		
	LST EN 206	Betonas C30/37 XC3XF3 F100 W2					0,17m ³	0,68m ³		
	Galvenos					2	7,96	15,92		
St.1	LST EN 10080	Ø12	S500	L=	1460	4	1,30	5,19		
St.2	LST EN 10080	Ø6	S240	L=	1250	10	0,28	2,78		
	LST EN 206	Betonas C30/37 XC3 XF3 F100 W2				1	0,24m ³	0,48m ³		
	Laiptai L3					1	166,24	166,24		
LS.1	LST EN 10279	UPN 160	S235	L=	2738	2	51,47	102,95	C3	
S.1	LST EN 10279	UPN 160	S235	L=	1200	1	22,56	22,56	C3	
K.1	LST EN 10210	SHS 120x5	S235	L=	588	2	10,47	20,93		
pl.1	LST EN 10025	Plokštelė	S235	380x100x12		2	3,58	7,16	C3	
pl.2	LST EN 10025	Plokštelė	S235	140x140x10		2	1,54	3,08	C3	
pl.3	LST EN 10025	Plokštelė	S235	147x52x10		2	0,60	1,20	C3	
pl.4	LST EN 10025	Plokštelė	S235	240x185x12		2	4,18	8,36	C3	
							Viso:	166,24		
3 % virinimui ir tvirtinimo elementams:							4,99			
Iš viso plieno:							171,23			
	HILTI HIT-HY 170 + HAS-U (8.8) M12			L=	160	12				
		Grotelių laiptatakliai 1200x305, cinkuoti C3				4			įskaitant tvirtinimą prie laiptasijų	
		Grotelės cinkuotos, neslidžios, C3 1330x1200mm				1	1,6m2		įskaitant tvirtinimą prie sijų	
	Turėklai					1	52,37	52,37		
st-1.1	LST EN 10219	CHS 48.3x3.0	S235	L=	1049	3	3,51	10,54	C3	
st-1.2	LST EN 10219	CHS 48.3x3.0	S235	L=	1106	1	3,71	3,71	C3	
st-1.3	LST EN 10219	CHS 48.3x3.0	S235	L=	1011	1	3,39	3,39	C3	
st-1.4	LST EN 10219	CHS 48.3x3.0	S235	L=	977	1	3,27	3,27	C3	
tp-1.1	LST EN 10219	CHS 48.3x3.0	S235	L=	832	1	2,79	2,79	C3	
tp-1.2	LST EN 10219	CHS 48.3x3.0	S235	L=	1596	1	5,35	5,35	C3	
tp-1.3	LST EN 10219	CHS 48.3x3.0	S235	L=	936	1	3,14	3,14	C3	
alk-1.1	LST EN 10219	CHS 48.3x3.0	S235	L=	123	3	0,41	1,24	C3	
alk-1.2	LST EN 10219	CHS 48.3x3.0	S235	L=	42	1	0,14	0,14	C3	
alk-1.3	LST EN 10219	CHS 48.3x3.0	S235	L=	86	1	0,29	0,29	C3	
tr-1.1	LST EN 10219	CHS 33.7x3.0	S235	L=	648	2	1,47	2,94	C3	
tr-1.2	LST EN 10219	CHS 33.7x3.0	S235	L=	861	2	1,95	3,91	C3	
tr-1.3	LST EN 10219	CHS 33.7x3.0	S235	L=	807	2	1,83	3,66	C3	
tr-1.4	LST EN 10219	CHS 33.7x3.0	S235	L=	1018	2	2,31	4,62	C3	
pl-tr	LST EN 10025	Plokštelė	S235	150x60x8		6	0,57	3,39	C3	
							Viso:	52,37		
3 % virinimui ir tvirtinimo elementams:							1,57			
Iš viso plieno:							53,94			
	Varžtai M10, 8.8 (varžtas, veržlė, poveržlė)			L=	50	12			turėklų pritvirtinimui	

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams		
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			Statinio projekto pavadinimas: ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIJONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS. Statinio nr. ir pavadinimas 01 - Pastatas - medicininis punktas (46D2/p)
12912	PV.	L. Urbonienė		Dokumento pavadinimas: L3 laiptai. Pjūvis 1-1 (turėklai). Medžiagų kiekiai M1:20
22564	PDV.	I. Boufir		
Kalbos trump.	Statytojas / užsakovas LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS IGULŲ APIARNAVIMO TARNYBA			Dokumento žymuo: 2024-03-14-TDP-SK-BR8
LT				Lapas 1
			Lapų 1	

PROJEKTAVIMO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
OBJEKTAS	PASTATAS – MEDICINOS PUNKTAS (46D2/P) Adresas: Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k. Ruklos sen. Jonavos r. sav.
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2/P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS. Adresas: Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k. Unikalus pastato Nr. 4600-0012-6016
UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)	LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA Juridinio asmens kodas: 300066843 Adresas: Mindaugo g. 26, LT-03215 Vilnius
STATINYS	NEYPATINGASIS
ESAMA PASTATO PASKIRTIS	GYDYMO
BYLOS ŽYMUO	-ŠG-
BYLOS LAIDOS ŽYMUO	0
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	2024-03-14-TDP
PROJEKTO DALIS	ŠILUMOS GAMYBOS DALIS
UAB „STATPROJEKTAS“	PROJEKTO VADOVAS Atest. Nr. 12912 Tel. 8 6 86 86 534
	 L. Urbonienė

BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIS

Eil.Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	2024-03-14-TDP-ŠG-BDŽ	BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
2.		PDV ATESTATO KOPIJA	
3.		TECHNINĖ SPECIFIKACIJA	
4.	2024-03-14-TDP - ŠG-AR	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
5.	2024-03-14-TDP - ŠG-TS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
6.	2024-03-14-TDP - ŠG-Ž	ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
7.	2024-03-14-TDP - ŠG-BR1	KATILINĖS PLANAS	
8.	2024-03-14-TDP - ŠG-BR2	KATILINĖS PRINCIPINĖ SCHEMA	

0	2024-03	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „Statprojektas“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
12912	PV	L. Urbonienė		01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)	
38515	PDV	V.Pajaujis		DOKUMENTO PAVADINIMAS BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
				LAIDA	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-ŠG-BDŽ	LAPAS 1
					LAPŲ 1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.38515

Vaidas Pajaujis

A.k. 37904280327

Suteikta teisė eiti neypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir neypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (šilumos), kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.
Projekto dalis: šilumos gamybos (iki 5 MW galios) ir tiekimo.



Direktorius

Valdemaras Gauronskis

21537

Išduotas 2018 m. liepos 10 d.

Pirmą kartą išduotas 2018 m. liepos 10 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

**LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS
ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBOS
RUKLOS ĮGULOS APTARNAVIMO CENTRAS**

TVIRTINU

ĮAT vadas

plk. lt. Mindaugas Juotkus

**LIETUVOS KARIUOMENĖS ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT
MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS
GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ
PROJEKTAVIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS**

2023 m. 11-07 d. Nr. TS-421
Rukla

1. Objekto pavadinimas: Algirdo pėstininkų bataliono pastato KMT medicinos punkto Nr. 29 (žym. plane 46D2p) katilinės patalpos šilumos gamybos ir karšto vandens ruošimo paprastojo remonto projektas. Projekto pavadinimas tikslinimas projektavimo metu.

2. Statybos adresas: Jonavos r. sav., Ruklos sen., Ruklos k., Karaliaus Mindaugo g. 11, Algirdo pėstininkų bataliono teritorija.

3. Statybos rūšis: Statinio paprastasis remontas.

4. Užsakovas (statytojas): Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Įgulų aptarnavimo tarnyba.

5. Projektavimo stadijos: Statinio paprastojo remonto techninis darbo projektas (toliau – projektas).

6. Statinio paskirtis: Gydyimo.

7. Statinio kategorija: Neypatingasis statinys.

8. Lėšų pobūdis: LK biudžeto lėšos.

9. Privalomieji projektavimo dokumentai, Užsakovo pateikiami Projektuotojui:

9.1. Ši projektavimo užduotis;

9.2. Pastato kadastrinė byla;

9.3. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo kopija;

9.4. Pastato planai, schemas.

10. Statinio apibūdinimas: Pastatas pastatytas 1971 m., žymėjimas plane 46D2p, unikalus Nr. 4600-0012-6016. Paskutinį kartą remontuotas 2020 m. Bendras plotas 497,38 m², užstatytas plotas 372,00 m², tūris 2267,00 m³. Statinys nėra kultūros vertybė.

11. Esamos padėties apibūdinimas:

Pastato katilinė įrengta pirmame pastato aukšte, 1-11 patalpoje (žr. pirmo aukšto planą). Šiluminė energija gaminama dujiniu įrenginiu „KALARD TS5/P“. Dujinio įrenginio galingumas – 45 kW. Katilinės dujinis įrenginys sumontuotas 1998 m. Dujinis katilas yra pasenęs, susidėvėjęs, tikslinga keisti nauju. Šildymo ir karšto vandens automatika yra sugedusi.

Susidėvėję dujinių įrenginių degikliai, nesandarūs, koroduojantys sujungimai, išporėjusi pakura, sugedusi įrenginių valdymo ir automatikos įranga, degimo produktų šalinimo kanalas paveiktas korozijos.

Susidėvėjusi šildymo sistemos įranga (uždarojoji, reguliavimo armatūra, pavaros, cirkuliaciniai siurbliai, kolektoriai), nesandarūs sujungimai. Nutolusiose nuo kolektorių patalpose nepakankamai šildoma. Vamzdynai paveikti korozijos, daugelyje vietų pažeista izoliacija. Dalis šildymo įrenginių paveikti korozijos. Pasenę ir sugedę valdymo ir automatikos elementai, kontroliniai matavimo prietaisai, dujų apskaita. Susidėvėjusi vandens ruošimo įranga šildymo sistemai.

Katilinės patalpos vidaus apdaila yra sena, neestetiška, susidėvėjusi.

Lauko įėjimo laiptai seni, jie yra betoniniai su keraminių plytelių apdaila. Betonai nutrupėjęs, plytelės suskilusios, atšokusios. Stogeliai, esantys šalia įėjimų yra seni, paveikti korozijos, susidėvėję.

12. Paprastojo remonto darbų apimtys (įskaitant, bet neapsiribojant):

- 12.1. Rengiant paprastojo remonto projektą numatyti katilinės dujinio įrenginio keitimą (katilinės su 1 arba dviem katilais);
- 12.2. Atnaujinti oro pritekėjimo ir degimo produktų šalinimo kanalus;
- 12.3. Atnaujinti vidaus dujotiekį įrengiant dujų apskaitą, dujų slėgio reguliatorių, katilinės uždujinimo įrangą ir dujų atkirtos vožtuvą;
- 12.4. Numatyti šiluminės įrangos atnaujinimą (uždaromoji, reguliavimo armatūra, pavaros, cirkuliaciniai siurbliai);
- 12.5. Numatyti korozijos paveiktų vamzdynų keitimą, izoliacijos atnaujinimą;
- 12.6. Numatyti katilinės patalpoje esančių susidėvėjusių kolektorių ir koroduojančių šildymo įrenginių keitimą. Įrengti priemones reikalingas srautų balansavimui;
- 12.7. Numatyti karšto vandens sistemos (cirkuliacinė linija, šilumokaitis) atnaujinimą san. mazgams;
- 12.8. Numatyti karšto vandens ruošimo ir šildymo įrangos valdymo, automatikos ir kontrolinių matavimo prietaisų atnaujinimą;
- 12.9. Numatyti katilinės elektros instaliacijos ir priešgaisrinės sistemos atnaujinimą;
- 12.10. Atnaujinti šalto vandens ruošimo įrangą;
- 12.11. Numatyti katilinės vidaus patalpos remontą, lauko įėjimų laiptų remontą bei lauko stogelių pakeitimą;
- 12.12. Numatyti ir įvertinti kitus būtinus atlikti esamus pastato vidaus ir lauko apdailos atstatymo darbus;
- 12.13. Numatyti kitus darbus, susijusius su išvardintais darbais, bet nepaminėtus apraše, tačiau būtinus įrengti tinkamam katilinės eksploatavimui.

13. Projekto rengimo (įforminimo) ir pateikimo reikalavimai

- 13.1. Projektas turi būti rengiamas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, kitais statybą ir projektavimą reglamentuojančiais teisės aktais;
- 13.2. Projektas turi būti parengtas tokios apimties bei sudėties, kad jį būtų pakankama projekto paskirčiai įgyvendinti ir atitiktų aukščiausius projektavimo darbų rinkoje taikomus profesinius standartus;
- 13.3. Projekto sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs;
- 13.4. Projektas turi atitikti esminiems statinio reikalavimams (priešgaisrinės saugos, higienos, darbų saugos ir aplinkosaugos);
- 13.5. Projektas turi būti parengtas taip, kad juo vadovaujantis būtų galima skelbti konkursą paprastojo remonto darbams atlikti;

14. Projekto sudėtis:

Objektui turi būti parengtos šios atnaujintos dalys:

- 14.1. Bendroji;
- 14.2. Architektūrinė;
- 14.3. Gaisrinės signalizacijos;
- 14.4. Vandentiekio ir nuotėkų šalinimo;
- 14.5. Elektrotechnikos;
- 14.6. Šilumos gamybos, tiekimo, karšto vandens ruošimo dalys, pateikiant sistemų paprastojo remonto darbų technologijos, valdymo, automatikos aprašus ir kitus sprendinius, nurodytus normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentuose (su darbo brėžiniais);
- 14.7. Planai, brėžiniai, schemas;
- 14.8. Techninės specifikacijos (remonto darbų ir jiems atlikti naudojamų visų medžiagų techninės ir kokybės charakteristikos), eksploatacijos ir priežiūros instrukcijos;
- 14.9. Medžiagų ir darbų kiekio žiniaraščiai, kuriuose techninių specifikacijų žymenys turi būti surašyti sąnaudų kiekį lentelėje, prie išvardintų medžiagų, įrangos, darbų.
- 14.10. Statybos kainos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis, sudaryta, vadovaujantis įregistruotomis SPSC statybos resursų skaičiuojamosiomis, tuo metu galiojančiomis, rinkos kainomis;
- 14.11. Kitos dalys, atsižvelgiant į remontuojamo statinio specifiką ir užsakovo poreikius.

15. Projekto suderinimas Parengtą projektą derinti su Užsakovu (Statytoju), esant reikalui, projektą pataisyti pagal pateiktas užsakovo pastabas.

16. Pateikiamų egzempliorių skaičius Projektuotojas turi pateikti Užsakovui (statytojui) 1 (vieną) parengtą, atspausdintą popieriuje ir susegtą projekto egzempliorių ir 1 (vieną) egzempliorių optinėje laikmenoje (CD) PDF formatu. Elektroniniai dokumentai turi būti pasirašyti saugiu elektroniniu parašu.

17. Projektavimo paslaugų suteikimo terminas Projektas turi būti parengtas, suderintas su Užsakovu, jei reikia – patikslintas ir pateiktas pakartotinai Užsakovui per numatytą sutartyje laikotarpį.

**STATYTOJO (UŽSAKOVO) REIKALAVIMAI
(BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS)**

1. Statinio projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai
 - Statybos įstatymas
 - Statybos techniniai reglamentai:
 - STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
 - STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
 - STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
 - STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
 - STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
 - STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga““;
 - STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo““;
 - STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas““

Projektuotojas privalo vadovautis ir kitais reikalingais statinio projektavimą ir statybą reglamentuojančiais norminiais aktais.

Projekto projektavimo stadijoje pasikeitus norminiams dokumentams (visiškai ar iš dalies), vadovautis naujais norminių dokumentų reikalavimais.

2. Funkciniai, techniniai, kokybiniai reikalavimai:

Projektuotojas pateikia katilinės įrangos ir pamaišymo centralės atnaujinimo sprendimo variantus, derina su užsakovu, užsakovas priima jam tinkantį sprendimą. Planuojamiems remonto darbams naudoti sertifikuotas statybines medžiagas, įrengimus. Prioritetas suteikiamas atsparumui, ilgaamžiškumui, didesnei pradinei investicijai ir mažesnėms eksploatacinėms sąnaudoms.

2.1. Projekte pateikiamos įrengimų arba gaminių techninės specifikacijos, aprašymai, instrukcijos turi būti valstybine kalba.

2.2. Paslaugos teikėjas privalo apžiūrėti patalpas, esamą įrangą, prieš pateikdamas pasiūlymą ir įvertinti situaciją, kad galėtų parengti projektavimo pasiūlymą. Visos projektavimo paslaugos, užtikrinančios reikiamą įrangos atnaujinimą, privalo būti numatytos atliekamų paslaugų apimtyje, net jeigu tai atskirai nepaminėta šioje projektavimo užduotyje. Neįvertintų projektavimo darbų riziką prisiima paslaugos teikėjas.

2.3. Projekte numatyti, kad visos atliekant statybos remonto darbus susidariusios statybinės šiukšlės ir statybinių medžiagų ir gaminių atliekos privalo būti surenkamos, rūšiuojamos ir išvežamos į sąvartyną vadovaujantis „Atliekų tvarkymo taisyklėmis“.

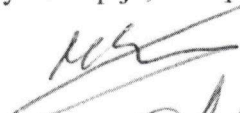
PRIDEDAMA: Pastato planai, 2 lapai.

Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas, kopija, 1 lapas.

Nekilnojamojo turto kadastro bylos kopija, 20 lapų.

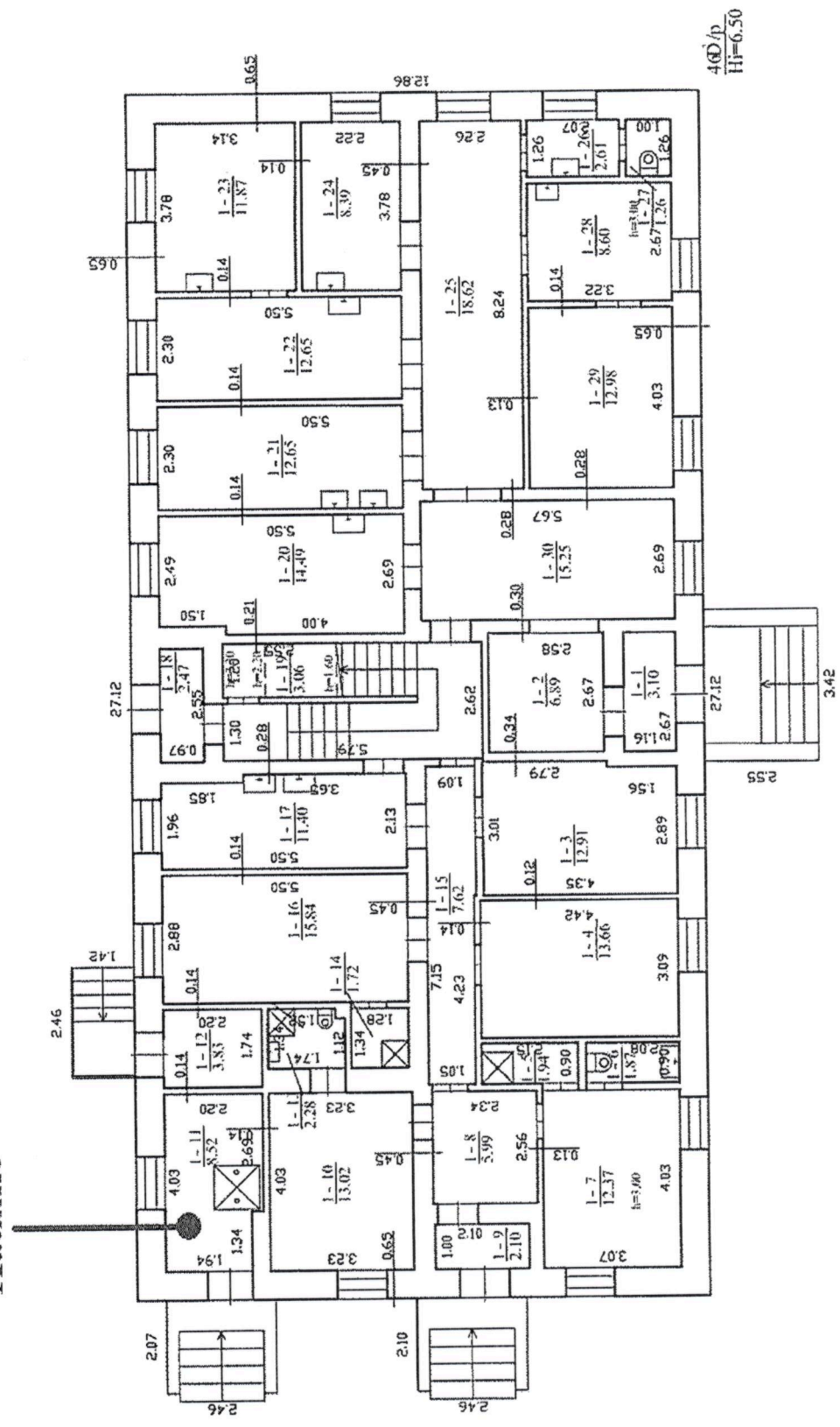
Komisijos pirmininkas:

Nariai:

 ~~Mėrinas Savickas~~
~~l.e.p. Edita Prigorodovienė~~
 Gerdas Kerevičius
 Karolis Puskunigis
 Jtn. Justinas Timofejevas
 srž.sp. Julius Miliukštis
 mjr. Virginijus Bersėnas

PIRMAS AUKŠTAS

Katilinė



40/p
H=6.50

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektas atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinio reikalavimams.

Projektuojant ir montuojant vadovautis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis:

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“

STR 2.09.02. 2005 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas"

STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.

STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga

STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.

STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.

STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.

„Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklės“; LR energetikos ministro 2012m. sausio 2 d. įsakymas Nr. 1-2

„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymas Nr. 1-338.

HN24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“.

HN33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“

Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. LR energetikos ministro 2011 m. birželio mėn. 17 d. įsakymu nr. 1-160

„Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotavimo) taisyklės“. LR energetikos ministro 2010m. balandžio 7d. įsakymas Nr.1-111

Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. LR energetikos ministro 2017 rugsėjo 18d. įsakymu Nr.1-245

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“

STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

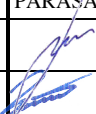
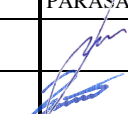
Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011; „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“

„Darbo su asbestu nuostatai“ 2004 m. liepos 16 d. SAD ir SA ministrų įsakymas Nr. A1-184/V-546;

Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011

LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.

LST EN 13480-5 „Metaliniai pramoniniai vamzdiniai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“.

0	2024-03	Konkursui ir statybos darbams		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „Statprojektas“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
12912	PV	L. Urbonienė		01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)
38515	PDV	V.Pajaujis		DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS
				LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-ŠG-AR
				LAPAS 1
				LAPŲ 6

Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas 2014/68/ES
Panaudotos Excel, Word, GStarcad kompiuterinės programos.

Pagrindiniai katilinės rodikliai:

Katilinės katilų galingumas 48kW.

Šilumos tiekimo patikimumo kategorija: II

Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija: III

Katilinės patalpos kategorija: Dg

Katilinės kuras:

- gamtinės dujos 7990 kkal/nm³;

Naudingo veiksmo koeficientas: 95proc. (prie 80-60 °C)

Efektyvumo klasė pagal 92/42 CEE – 4

Triukšmo lygis 45dB

Elektros pajungimas vienam katiliui 1-230V; 106W .

Įrengiamų katilų kiekis: 2vnt.

Išmetamųjų dujų temperatūra (prie 60-80 °C) max70 °C min 58 °C

Išmetamųjų dujų temperatūra (prie 40-30 °C) max50 °C min 30 °C

Išmetamųjų dujų masės srautas (iš vieno katilo) maks 11,31g/sek; min 1,51g/sek

Dūmtraukis: 110/160 (bendras)

Kondensato kiekis iš vieno katilo maks 1,7l/h bendras 3,4l/h

Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje su katiline: dp=92 kPa

Maksimalūs leidžiami parametrai:

Pirminiame kontūre:

Maksimalus leidžiamas slėgis – 3bar

Maksimali leidžiama temperatūra – 90 °C

Antriniame karšto vandens kontūre:

Maksimalus leidžiamas slėgis – 6bar

Maksimali leidžiama temperatūra – 90 °C

Antriniame šildymo kontūre:

Maksimalus leidžiamas slėgis – 3bar

Maksimali leidžiama temperatūra – 90 °C

Katilinės tarnavimo resursas – 10 metų

Metinis šilumos šildymui poreikis: 93,72 MWh/metus

Šilumos tiekimo temperatūrinis grafikas:

- tiekama 80 °C

- grįžtama 60 °C

Karšto vandens darbinė temperatūra

- tiekama 55 °C

Šildymo sistemos temperatūrinis grafikas:

- tiekama 80 °C

- grįžtama 60 °C

Valandinis dujų suvartojimas:

$B = 1,1 \cdot W / (Q_{nsk} \cdot n) = 1,1 \cdot 48000 / (7990 \cdot 0,95 \cdot 1,163) = 5,98 \text{ nm}^3/\text{h}$

Q -katilinės galia, W

Q_{n}^{sk} - skaičiuotinas dujų kaloringumas, W

n - katilo naudingo veikimo koeficientas

Katilinės vėdinimas:

Katilinės vėdinimas esamas natūralus. Patalpoje, kurioje sumontuoti dujiniai katilai, yra trijų kartų per valandą oro pasikeitimas $77\text{m}^3/\text{h}$ (Katilinės aukštis – 3,0m, plotas – $8,52\text{m}^2$, tūris $25,56\text{m}^3$). Bendras reikalingas oro kiekis patenkantis į patalpą: m^3/h . Katilinėje oro pritekėjimui yra durų apatinėje dalyje grotelės, o ištraukimui vėdinimo kanalas per pristatytą kaminą. Reikalingas bendras grotelių efektyvus plotas (oro greitis per groteles priimamas $1,0\text{m/s}$): $0,021\text{m}^2$.

Katilinėje yra langas didesnis kaip 1m^2 .

Katilinės patalpoje palaikoma ne žemesnė nei $+10\text{ }^\circ\text{C}$ temperatūra.

Oro pritekėjimui katilinės duryse yra oro pritekėjimo grotelės ($60\times 400\text{ mm}$). Žaliuzi grotelės įrengtos apatinėje durų dalyje ištraukiamam orui kompensuoti. Patalpos oro ištraukimui projektuojama anga $d160$ su grotelėmis $\sim 2\text{ m}$ aukštyje nuo grindų ir tinkleliu nuo vabzdžių.

Priešgaisriniai reikalavimai:

Katilinės patalpos kategorija – Dg. Atsparumo ugniai klasė II.

Katilinė dirba be nuolat joje budinčio aptarnaujančio personalo. Avariniai katilinės darbo signalai GSM ryšiu perduodami į atsakingo žmogaus mobilųjį telefoną. Pirminiam gaisro gesinimui numatomas miltelinis gesintuvas, nedegus audeklas $1,5\text{m} \times 1,5\text{m}$. Elektros įrengimai, įrengti užrakinamoje katilinėje, kurioje yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą katilinės išorėje.

SPRENDINIAI

Esamoje dujinėje katilinėje projektuojama pakeisti esamą įrangą, pakeisti esamą dujinį katilą su dūmtakiais, dūmtraukiais. Visa esama įranga jau yra atitarnavusi, tarnavimo resursas pasibaigęs, dėl to projektuojama pakeisti viską naujai. Projektuojami du pakabinami kondensaciniai katilai C3x.

Dujiniai katilai projektuojami su gamykline automatika pajungti kaskada, bei automatika valdanti karšto vandens ir šildymo kontūrus. Katilai prie skirstomojo kolektoriaus pajungiami panaudojant hidraulinį atskyrimo modulį.

Sumontuojamas naujas kaminas (dūmtraukis/ortakis) panaudojant esamo kamino vietą. Esamas dūmtraukis išmontuojamas. Degimo produktai nuo projektuojamų kondensacinių vandens šildymo katilų dūmtakiais-ortakiais nuvedami į kaminą. Dūmtakiai gaminami iš rūgščiai karščiui atsparios plastmasės. Kaminai gaminami iš rūgščiai karščiui atsparios plastmasės. Apie dūmtakius - ortakius ir kaminus plačiau žiūr. katilų gamintojo montavimo instrukcijose. Kaminai pateikiami kartu su katilais, katilų gamintojo. Kondensatas iš katilų nuvedamas į katilinės vidaus drenažo sistemą.

Projektuojamas šilumos įrenginiai šildymui ir karšto vandens ruošimui.

Apsaugai nuo per didelio vandens slėgio projektuojami apsauginiai vožtuvai. Vanduo nuo apsauginio vožtuvo nuvedamas į katilinės drenažo sistemą.

Papildymas projektuojamas nuo šalto vandentiekio. Ant šalto vandens vamzdžio karšto vandens ruošimui ir sistemos papildymui projektuojamas vandens minkštinimo ir nugeležinimo nepertraukiamo veikimo įrenginys. Sistemos papildymo linijoje užduotą slėgį sistemoje palaikys slėgio redukcinis vožtuvas. Tai tiesioginio veikimo įrenginys palaikantis slėgį „už savęs“.

Kiekvienai šildymo atšakai projektuojama po balansinį ventilių. Šilumnešio cirkuliacijai projektuojami cirkuliaciniai siurbliai. Temperatūros reguliavimui trieigis reguliavimo vožtuvas, kurį pagal lauko oro temperatūrą valdys elektroninis valdiklis.

Vandens plėtimuisi šilumos tiekimo sistemoje kompensuoti suprojektuoti membraniniai išsiplėtimo indai.

**ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29
(ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO
VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO
PROJEKTAS.**

2024-03-14-TDP-ŠG-AR

Lapas Lapų Laida

3

6

0

Karštas vanduo ruošiamas naudojant tūrinį 300l nerūdijančio plieno boilerį su šilumokaičiu ir papildomai sumontuotu 6kW elektriniu tėnu. Prieš karšto vandens ruošimo įrenginį dėl informacijos projektuojamas šalto vandens apskaitos prietaisas, kuris parodys karšto vandens suvartojimą.

Projektuojamoje katilinėje montuojami vandens-dujų plieniniai vamzdžiai. Karštam, šaltam vandeniui, papildymo linijai montuojami PP-RCT vamzdžiai. Apsaugai nuo korozijos, sumontavus vamzdyną rūdžių pažeisti paviršiai nuvalomi mechaniniu būdu. Nuvalius vamzdyną, jis nutepamas rūdžių surišėju, o po to vamzdynas dažomas karščiui atspariais dažais. Vamzdynas keičiamas katilinės patalpoje naujai ir izoliuojamas visas katilinėje esantis vamzdynas. Izoliuojama akmens vatos kevalais su aliuminio folija 50mm storio.

Karšto, karšto vandens cirkuliacinis, šalto vamzdynas montuojamas PP-RCT vamzdžiais. Karšto, karšto vandens cirkuliacinis vamzdynas izoliuojamas akmens vatos kevalais su aliuminio folija 50mm storio.

Šalto vandens, papildymo vamzdynai apsaugai nuo drėgmės kondensacijos izoliuojami pūsto polietileno izoliacija storis 9mm.

Buities Vandentiekio Legioneliozų prevencija ir vandens kokybė

Naudojamas butyje karštas vanduo turi būti ruošiamas iš Higienos normos HN 24:2017 reikalavimus atitinkančio geriamojo vandens. Karšto vandens sauga ir kokybė turi būti užtikrinama iki jo vartojimo vietų. Apsaugai nuo Legionela bakterijos remiamės higienos normose rekomenduojamais dydžiais – karšto vandens buitinėms reikmėms temperatūra palaikoma 50-60 °C. Taip pat elektroniniame reguliatoriuje reikia profilaktiškai kaskart vandens šildytuve temperatūrą pakelti tiek, kad vartotojų čiaupuose temperatūra būtų ne žemesnė kaip 65°C. Terminės dezinfekcijos procesas vykdomas pagal galiojančius norminius aktus. Terminės dezinfekcijos trukmė - nuo 30 minučių iki 1 val. Atsiradus legionelėms, reikia patikrinti sistemas, ar nėra instaliacijos defektų ir nukenksminti terminiu būdu. Todėl rekomenduojame pastoviai laikyti 55°C temperatūros vandenį, nes kylant temperatūrai atsiranda nuovirų problema.

Gaminamas karštas vanduo ir tiekiamas karšto vandens vartotojams turi būti apsaugotas nuo bet kokios taršos:

- 1) 1 ml vandens mėginyje, paimtame iš bet kurios pastato karšto vandens grąžinimo vamzdyno vietos, neturi būti daugiau kaip 100 kolonijas sudarančių vienetų 37°C temperatūroje.
- 2) Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50°C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65°C.
- 3) Pastato karšto vandens sistema ar jos dalis turi būti plaunama geriamuoju vandeniu ir dezinfekuojama, kai ji pradedama naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos, po vandens tiekimo sistemos rekonstrukcijos, remonto arba kai diagnozuojami vartotojų susirgimai legionelioze.
- 4) Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 1 000, bet mažiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, koreguojamos esamos ir (arba) imamasi naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, vandens tiekimo sistema valoma ir padaroma nekenksminga, koreguojamos esamos ir (arba) imamasi naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Atlikus vandens tiekimo sistemos valymą ir kenksmingumo šalinimą, atliekamas vandens mikrobiologinis tyrimas legionelėms nustatyti.
- 5) Atliekant trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, laisvojo chloro koncentracija sistemą užpildančiame geriamajame vandenyje keturias valandas turi būti 50

**ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29
(ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO
VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO
PROJEKTAS.**

2024-03-14-TDP-ŠG-AR

Lapas	Lapų	Laida
-------	------	-------

4	6	0
---	---	---

mg/l. Sistemą užpildančio geriamojo vandens temperatūra neturi būti didesnė kaip 30 °C. Baigus trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, sistema plaunama geriamuoju vandeniu, kol laisvojo chloro koncentracija jame neviršija 1 mg/l.

6) Apie planuojamą karšto vandens dezinfekciją, jos tikslus, trukmę ir būtinas saugos priemones karšto vandens tiekėjas prieš dvi dienas privalo raštu informuoti vartotojus.

Tiekti į rinką ir naudoti galima karšto vandens gamybos, kaupimo ir tiekimo priemonės (įskaitant statybos produktus), kurių saugos, nekenksmingumo sveikatai ir aplinkai atitiktis yra įvertinta arba kurios yra autorizuotos ar registruotos teisės aktų nustatyta tvarka. Geriamasis vanduo negali būti tiekiamas karštam vandeniui ruošti, jeigu Higienos normos HN 24:2017 VI skyriuje nustatyta tvarka nevykdoma geriamojo vandens programinė priežiūra.

Šalto vandens temperatūra +5 °C (ne aukštesnė kaip 20 °C).

Statybos užbaigimo procedūros metu privaloma atlikti geriamojo vandens kokybės ir karšto vandens temperatūros matavimus. Pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ statybos užbaigimo komisijai turi būti pateikiami geriamojo vandens kokybės tyrimo, atlikto atestuotose ar akredituotose laboratorijose, dokumentai. Tiekiamojo vandens kokybė turi atitikti higienos normos reikalavimus HN 24:2017.

Darbų saugos pagrindiniai reikalavimai:

Prieš montuojant šilumos punkto įrenginį, pirmiausia paruošti šilumos punkto patalpą taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“. Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis DT 5-00 "Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje" bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais, ypatingą dėmesį būtina atkreipti į tai, kad:

- Pašaliniai asmenys nepatektų į statybos vietą bei darbų vykdymo zoną.
- Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata.
- Prieš šilumos punkto montavimo darbus turi būti patikrinta šilumos punkto patalpa. Patalpa turi būti tvarkinga, neužkrauta pašaliniais daiktais. Patalpoje turi veikti vėdinimas. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas.
- Uždujintose patalpose negalima naudoti elektrinius grąžtus ir kitus elektrinius kibirkščiavimą sukeliančius įrankius. Vykiant darbus kameroje ir patalpose, kur gali būti dujų, negalima rūkyti ir naudotis atvira ugnimi.
- Visi elektriniai statybos mechanizmai, įrankiai būtų įžeminti. Elektros įrenginių montażas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.
- Pavoingos zonos būtų pažymėtos aptvertos arba pažymėtos gerai matomais ženklais, darbo vietos būtų gerai apšviestos.
- Darbininkai būtų aprūpinti specialia apranga. Nuimant nuo vamzdyno senąją izoliaciją, turinčią asbesto, būtina dėvėti respiratorius ar dujokaukes. Neleidžiama šilumos punkto įrenginių ir vamzdynų izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų. Šilumos punktuose draudžiama naudoti gyvsidabrinčius kontrolės matavimo prietaisus.

Higienos reikalavimai:

Kiekvienas rangovas, atlikdamas darbus, turi aprūpinti savo darbuotojus geriamu vandeniu, rankų nusiplovimo ir pavalgymo vietomis, bio tualetais.

Aplinkos apsauga:

Įrengimai neturi įtakos aplinkos užteršimui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos: nuodingų dujų, kenksmingų žmonėms ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Vamzdynais transportuojamas termofikacinis

**ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29
(ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO
VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO
PROJEKTAS.**

2024-03-14-TDP-ŠG-AR

Lapas	Lapų	Laida
-------	------	-------

5	6	0
---	---	---

vanduo triukšmo, neleidžiamo pagal higienos normas, neskleidžia. Todėl jokių statinio apsaugos nuo triukšmo priemonių numatyti nereikia. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus. Asbestinių medžiagų nevertoti.

Darbų organizavimas:

Darbo trukmė:

Statybos trukmė nustatoma užsakovo ir rangovo darbų sutartimi.

Darbo etapai:

Statyboje išskiriami du periodai: paruošiamasis ir pagrindinis. Paruošiamuoju laikotarpiu atliekami šie darbai: darbų vykdymo zonos sutvarkymas nuo pašalinių daiktų, nužymėjimas įspėjamąja, konteinerio statybiniam laužui pastatymas. Užbaigus paruošiamuosius darbus pradedami pagrindinio periodo darbai:

- montavimo darbai;
- patalpos sutvarkymas (gerbūvio sutvarkymas atskirai derinamas rangovo su statytoju sutartimi).

Statybos darbų eiliškumą nusistato pats rangovas. Statybos rangovas turi vykdyti darbus taip, kad nepažeistų esamų privažiavimų, vidaus kelių, iškrovimo vietų, o pažeidus – atstatyti.

Surenkami gaminiai montuojami, o taip pat medžiagos iškraunamos ir paduodamos į darbo vietas. Gaminiai gali būti sandėliuojami šalia darbo zonos šilumos punkto patalpoje ar automobilyje.

Montavimo ir išmontavimo darbams bus naudojami šie pagrindiniai mechanizmai:

- suvirinimo aparatas;
- diskinis elektrinis pjūklas;
- kompresorius;
- daiktų, medžiagų nešimą lengvinančios priemonės.

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Bendri reikalavimai

Šios techninės specifikacijos taikomos katilinei.

Visos dalys turi atitikti šiems kriterijams:

- saugios darbo sąlygos;
- paprastas įrenginių aptarnavimas;
- patikimas įrenginių darbas;
- aukštas naudingumo koeficientas;
- priežiūros ir remonto paprastumas;
- geros sanitarinės sąlygos;
- sertifikuoti

Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

2. Paviršiaus apsauga

Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis antikorozinis padengimas turi būti atliktas pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus.

Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį bei pagal dažų gamintojo instrukcijas. Aštrūs galai turi būti suapvalinti.

Vamzdynai turi būti dažomi pagal LST EN ISO 12944-5:2020 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis“, LST EN ISO 12944-4:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis.

4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas“ reikalavimus:

- Dangos patvarumas turi būti pakankamas nuo 10 iki 15 metų;
- Aplinkos, kurioje montuojami vamzdynai, klasifikacija pagal atmosferos koroziškumo kategorijas, priimama C3 (vidutinė);
- Nudažyto ar padengto dviem sluoksniais vamzdžio dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 160 µm (dengiant su epoksidu, poliuretanu);
- Nudažyto ar apdengto vamzdžio, kurio paviršius vėliau izoliuojamas, dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis 120 µm (dengiant su epoksidu); Prieš dažant vamzdžių metalinis paviršius turi būti paruoštas dažymui;
- Visos aštrios ar dantytos vamzdžio atvamzdžio briaunos turi būti nušlifuoti, suteikiant jiems 3 mm spindulį; nuo visų dažymui ruošiamų paviršių turi būti nuvalyti riebalai, tepalas ar kiti nešvarumai;
- Nuvalytus tirpikliu vamzdžių paviršius būtina nušveisti su abrazyvinės struktūros priemonėmis. Prieš atliekant vamzdžių paviršių gruntavimą, paviršius turi būti nusausinamas, išdžiovinamas. -Dažomo metalo paviršiaus temperatūra turi būti 3 °C didesnė už rasos taško susidarymo temperatūrą patalpoje; (patalpos oro drėgnumas turi būti mažesnis nei 80 %). Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis dažymas turi būti atliekamas gamykloje pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus. Dažymas turi būti

0	2024-03	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „Statprojektas“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
12912	PV	L. Urbonienė		01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)	
38515	PDV	V. Pajaujis		DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA
					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-ŠG-TS	LAPAS
					LAPŲ
				1	14

atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir griežtai pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas. Visų dažymo fazių metu turi būti tikrinama, kaip paruošiamas paviršius ir kaip atliekamas dažymas.

3. Vamzdžiai, sujungimai, sujungimų sandarinimas

- Pirminėje pusėje, šildymo sistemoje:
maksimalus leidžiamas slėgis 3 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 90 °C;
Karšto vandens sistemoje cinkuoti:
maksimalus leidžiamas slėgis 6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 90 °C;

Plieniniai vandens - dujų vamzdžiai

Plieniniai vandens-dujų vamzdžiai turi būti pagaminti pagal LST EN 10255+A1:2007 „Nelegiruotojo plieno vamzdžiai, tinkami suvirinimui ir sriegimui. Techninės tiekimo sąlygos“ arba analogišką standartą. Jų paviršiai turi būti gruntuoti gamykloje. Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdynai tiekiami su kokybę liudijančiais dokumentais, be to, turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę. Plieninių vamzdžių alkūnės ir praėjimai turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdynai, padengti gruntuose.

Vamzdynų dydžiai ir mechaninės savybės:

Išorinis diametras			Sienelės storis, mm	Masė kg/m	standartas	Cheminė sudėtis	Takumo riba N/mm²	Tempimo įtempimas N/mm²	Pailgėjimo koef. %
Plieno markė	DN	D mm							
S 195	15	21,3	2,6	1,21	EN10255	C-max0,2% Mn-max1.4% P-max0.035% S-max0.030%	195	320-520	20
	20	26,9	2,6	1,56					
	25	33,7	3,2	2,41					
	32	42,4	3,2	3,10					
	40	48,3	3,2	3,56					
	50	60,3	3,6	5,03					
	65	76,1	3,6	6,42					
	80	88,9	4,0	8,36					
	100	114,3	4,5	12,2					

Plieniniai vandens - dujų vamzdžiai, cinkuoti

Plieniniai vandens-dujų karštai cinkuoti vamzdžiai turi būti pagaminti pagal LST EN 10255+A1:2007 „Nelegiruotojo plieno vamzdžiai, tinkami suvirinimui ir sriegimui. Techninės tiekimo sąlygos“ arba analogišką standartą. Jų paviršiai turi būti galvanizuoti, t.y. padengti cinko danga ne mažesne kaip 20 mikronų gamykloje. Vamzdžių paviršius turi būti be pusrų ir pašalinių intarpų, išorės paviršiuje leistinos atskiros flusinės dėmės ir šiurkštumai. Vamzdžių galai turi turėti statmeną ašiai pjūvį. Leistinas nukrypimas <2°. Vamzdynai tiekiami su kokybę liudijančiais dokumentais, be to, turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę. Vamzdynai tarpusavyje jungiami srieginiu būdu, plieninėmis cinkuotomis arba ketinėmis fasoninėmis dalimis. Srieginėms jungtims naudojamos pakulos ar kiti sandarikliai atsparūs karščiui iki 90 °C.

Vamzdynų dydžiai ir mechaninės savybės:

Išorinis diametras			Sienelės storis, mm	Masė kg/m	standartas	Cheminė sudėtis	Takumo riba N/mm²	Tempimo įtempimas N/mm²	Pailgėjimo koef. %
Plieno markė	DN	D mm							
S 195	15	21,3	2,6	1,21	EN10255	C-max0,2% Mn-max1.4% P-max0.035% S-max0.030%	195	320-520	20
	20	26,9	2,6	1,56					
	25	33,7	3,2	2,41					
	32	42,4	3,2	3,10					
	40	48,3	3,2	3,56					
	50	60,3	3,6	5,03					

ALGIRO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29
(ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO
VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO
PROJEKTAS.

2024-03-14-TDP-ŠG-TS

Lapas	Lapų	Laida
2	14	O

	65	76,1	3,6	6,42					
	80	88,9	4,0	8,36					
	100	114,3	4,5	12,2					

Polipropileniniai PP-RCT vamzdžiai ir fasoninės dalys:

Šalto, karšto, apytakinio (cirkuliacinio) vandentiekio magistraliniam vamzdynui ir stovams naudojami polipropileniniai daugiasluoksniai PP-RCT vamzdžiai.

Turi būti vamzdžiai ir plastikinės jungtys pritaikytos - šalto, karšto ir cirkuliacinio vandentiekio sistemai.

PP-RCT vamzdžiai – greitas, paprastas, nebrangus ir saugus montavimas, vamzdyno sistemos patikimumas, ilgaamžiškumas ir hidraulinis stabilumas. Vamzdžiai ir fasoninės dalys sujungiamos suvirinant polifuziniu metodu, kas užtikrina 100proc. sujungimo patikimumą. Žaliava iš kurios gaminami vamzdžiai – polipropilenas. Polipropilenas – tai ekologiškai švarus angliavandenių mišinys, nekenksmingas aplinkai, be skonio, be kvapo, ilgaamžis, atitinkantis visus reikalavimus. Jis atsparus daugiau kaip 300 cheminių junginių ir elementų poveikiui, ultravioletiniams spinduliams, vibracijai, mechaniniams smūgiams.

Techninės charakteristikos:

- maksimalus leidžiamas slėgis 8 barų.
- maksimali leidžiama temperatūra 90°C.
- linijinio plėtimosi koeficientas 0,05mm/m°C
- garantija vamzdynams ne mažiau 10 metų.

	Vamzdžio skersmuo									
	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
Horizontalus tvirtinimas (m)	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	2,4	2,4
Vertikalus tvirtinimas (m)	1,5	1,7	2,0	2,1	2,2	2,6	2,9	3,1	3,1	3,1

Polipropileniniai vamzdžiai vieni tarp kitų jungiami elektrosuviriniu (polifuzinis terminis suvirinimas), naudojant rankinius suvirinimo aparatus. Suvirinimo technologijos dėka vienalytis sujungimas, garantuoja išskirtinį sistemos sandarumą ir mechaninį atsparumą.

PPR vamzdžių suvirinimo taisyklės:

Suvirinimo prietaiso paruošimas darbui:

Suvirinimo prietaisas kompensuojamas su atitinkamų diametrų galvutėmis, priklausomai nuo norimų sujungti vamzdžių. Suvirinimo galvutės turi būti švarios. Jei prie galvučių yra prilipę nešvarumų, suvirinimas gali būti nekokybiškas. Galvutes valykite popierinėmis servetėlėmis suvilgytomis spiritu. Suvirinimo galvutės yra padengtos teflonu. Saugokite jų paviršių, nevalkykite metaliniais ir kietais bei aštriais daiktais. Suvirinimo galvutė tvirtinama taip, kad jos kraštas neiškiltų virš kaitinimo plokštės kraštų. Veržkite tik įgilintų šešiakampiu raktu, įkišant jį į specialiai padarytą įdubą. Galvutės didesnės kaip 40mm skersmens prie kaitinimo plokštės tvirtinamos arčiau kaitinimo elemento. Suvirinimo aparatas jungiamas į 230/50Hz įtampos rozetę. Pirmiausia užsidega raudona kontrolinė lemputė. Kambario temperatūroje prietaisas įkaista per 5-15min. Tada užsidega geltona lemputė. Praėjus dar 5min. Su prietaisu galima dirbti. PP-RCT suvirinimo temperatūra 280°C. Suvirinimo galvutės paviršiaus temperatūra automatiškai kontroliuojama ir reguliuojama termoregulatoriumi. Jei virinami skirtingų diametrų vamzdžiai ir reikia pakeisti suvirinimo galvutes, reikia išjungti aparatą ir palaukti kol jis atvės. Tik tada galima keisti galvutes. Nešaldyti vandeniu.

Suvirinimas:

Sujungiant vamzdį su fasonine dalimi įmovoje, polifuzinis suvirinimas atliekamas tuo pat metu, tolygiai aplydant jungiamuosius paviršius. Nuimti nuo suvirinimo aparato aplydyti paviršiai tuo pat sujungiami iki galutinės padėties, nesukinėjant nejudinant sujungtų dalių. Aplydytos dalys turi būti sujungtos ne ilgiau kaip per 3s. Suvirintoji siūlė per 30s atšala ir jau galima jas kilnoti. Skirtingų tipų plastikų nevirinti. Tik virinant vienodas medžiagas garantuojama jų suvirinimo kokybė. Negalima maišyti skirtingo slėgio vamzdžių. Būtina nuvalyti nešvarumus, riebalus, dažus ir pan. nuo vamzdžių ir fasoninių dalių galų iš vidaus ir išorės. Rekomenduojama prieš suvirinimo pradžią atlikti bandomąjį naujos partijos vamzdžių suvirinimą. Vamzdžiai virinami DVS 2207 T11 reikalavimams.

Vamzdžio išorinis diametras	Suvirinimo ilgis, mm	Kaitinimo laikas, s	Maksimalus jungimo laikas, s	Sutvirtėjimo laikas, min
ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.				Lapas
				Lapų
2024-03-14-TDP-ŠG-TS				Laida
				3
				14
				O

Vamzdžio išorinis diametras	Suvirinimo ilgis, mm	Kaitinimo laikas, s	Maksimalus jungimo laikas, s	Sutvirtėjimo laikas, min
16	13	5	4	2
20	14	5	4	2
25	15	7	4	2
32	16,5	8	6	4
40	18	12	6	4
50	20	18	6	4

4. Šilumos izoliacija

Reikalavimai izoliacijai turi būti neblogesni kaip nurodyta „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“, LR energetikos ministro 2017 rugsėjo 18d. įsakymu Nr.1-245. Izoliacija pagaminta remiantis LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija.“ LST EN 13467:2018 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdinių izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“. LST EN 14707:2013 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausiosios eksploatavimo temperatūros nustatymas“.

Visos išorinės šilumos vartojimo įrenginių dalys ir šilumos vamzdynai turi būti taip izoliuoti, kad kai terpės temperatūra aukštesnė kaip 100 °C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45 °C, ir kai ši temperatūra 100 °C ir mažesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35 °C esant projektinei aplinkos temperatūrai 20 °C.

Vamzdynai iki Dn65 izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija. Vamzdynai diametro Dn65 ir didesnio izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija arba akmens vatos dembliais su stiklo audiniu. Išilginės siūlės sandarinimui naudojama lipni juostelė.

Vandens garų difuzijos varža MV2

Trumpalaikis vandens įmirkis $\leq 1 \text{ kg/m}^2$

Šilumos laidumas prie 10 °C - $0,033 \text{ W/mK}$

Nominalus tankis - 100 kg/m^3

Degumo klasė A2L-s1,d0

Armatūra izoliuojama akmens vatos dembliais su stiklo audiniu arba akmens vatos kevalais.

Antikondensacinei izoliacijai šalto vandens vamzdynams vadovautis LST EN 14313:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai polietileno putų (PEF) gaminiai. Specifikacija“ LST EN 13172:2012 „Termoizoliaciniai gaminiai. Atitikties įvertinimas“, LST EN 13499:2004/P:2005 „Pastatų termoizoliaciniai gaminiai. Sudėtinės išorės termoizoliacinės sistemos (ETICS) polistireninio putplasčio pagrindu. Techniniai reikalavimai“.

Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų, turinčių asbesto. Šilumos izoliacija turi būti pakankamai atspari, mechaniškai nelaidi ir nesugerianti vandens. Flanšinių sujungimų ir armatūros izoliacija turi būti išardoma. Izoliacijos atsparumas ugniai – nedegi medžiaga.

5. Kontrolė ir bandymai

Hidraulinis bandymas atliekamas remiantis standartu LST EN 13480-5 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“.

Atlikus montavimo darbus, prieš izoliavimą, vamzdynus reikia pripildyti vandeniu (nepamiršti apsaugos nuo šalčio). Slėgio matavimo prietaisai naudojami tik tokie slėgio matavimo prietaisai, kurie parodo 0,1 bar slėgio pasikeitimą.

Hidrauliniu slėgiu bandoma slėgiu, kuris lygus 1,43 maksimalaus leistino slėgio trukmė 30min. Hidraulinis bandymas atliekamas 4,29 slėgiu.

6. Įranga

6.1. Reguliavimo trieigis vožtuvas:

su elektros pavara:

turi turėti rankinio valdymo galimybę;

maksimalus leidžiamas slėgis

3 bar;

ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.	Lapas	Lapų	Laida
	4	14	O
2024-03-14-TDP-ŠG-TS			

maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;
maksimalus slėgio skirtumas	0,1MPa;
maksimalus nesandarumas	iki 0,05% x Kvs;
reguliavimo ribos	>50:1;
reguliavimo terpė	PH 7-10;
pavara	tripozicinė ~230V 50Hz;
- pavaros eigos laikas:	šildymui – lėtaeigė;
- variklio apsauga	IP54;
- elektriniai sujungimai	kabelis;
- aplinkos temperatūra	nuo 0 iki 55°C.
- kvs	6,3m³/h

6.2. Cirkuliacinis siurblys:

SiurbLIAI turi būti renkami su vienfaziais varikliais. Jeigu prie reikiamo debito nėra siurblių su vienfaziais varikliais, reikia rinkti siurblius su trifaziais varikliais.

6.2.1. Cirkuliacinis siurblys šildymo kontūrai:

maksimalus leidžiamas slėgis	3 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;
medžiaga	ketus;
pastatymas	ant vamzdžio;
elektros tiekimas	230-380V, 50 Hz;
variklio apsauga	siurblių el.varikliai turi būti atsparūs perkrovimui arba turėti gamintojo įrengtą universalią termoapsaugą nuo perkrovimo;
	hermetiškumo klasė ≥ IP43;
	elektroninio greičio reguliavimo.
Elektros variklis	EEI<0,23
Energijos efektyvumo rodiklis	G=2,1m³/h
Šildymo siurblio debitas	H=8m
Šildymo kėlimo aukštis	

6.2.3. Cirkuliacinis siurblys karšto vandens užkrovimui:

maksimalus leidžiamas slėgis	3 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;
medžiaga	ketus;
pastatymas	ant vamzdžio;
elektros tiekimas	230-380V, 50 Hz;
variklio apsauga	siurblių el.varikliai turi būti atsparūs perkrovimui arba turėti gamintojo įrengtą universalią termoapsaugą nuo perkrovimo;
	hermetiškumo klasė ≥ IP43;
	elektroninio greičio reguliavimo.
Elektros variklis	EEI<0,23
Energijos efektyvumo rodiklis	G=1,3m³/h
Siurblio debitas	H=5m
Kėlimo aukštis	

6.2.4. Cirkuliacinis siurblys kv cirkuliacijai:

SiurbLIAI turi tiktI karšto vandens naudojimui.	
maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;
medžiaga	nerūdijantis plienas arba bronzA;
pastatymas	ant vamzdžio;
elektros tiekimas	230V, 50 Hz;
variklio apsauga	siurblių el.varikliai turi būti atsparūs perkrovimui
arba turėti gamintojo įrengtą universalią termoapsaugą nuo perkrovimo;	
hermetiškumo klasė ≥ IP43;	
elektroninio greičio reguliavimo.	
Elektros variklis	

**ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29
(ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO
VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHININIS - DARBO
PROJEKTAS.**

2024-03-14-TDP-ŠG-TS

Lapas	Lapų	Laida
5	14	O

Energijos efektyvumo rodiklis	EEl<0,23
Siurblio debitas	G=0,3m³/h
Kėlimo aukštis	H=5m

6.2.5. Slėgio relė:

Karšto vandens siurblio variklio apsaugai nuo sauso režimo numatyti slėgio reles.

Slėgio relė turi turėti normaliai atvirą kontaktą, užsidarantį pakilus slėgiui.

maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;
Slėgio relės suveikimo slėgis	0,5bar

6.4. Elektrovaldymo sistema:

Įrenginio elektro valdymo sistema turi būti gamintojo sukonstruota, pagaminta ir pristatoma komplekte su įrenginiu. Sistema turi užtikrinti įrenginio elektros ėmėjų, el. maitinimą ir automatinį valdymą tenkinant reikalavimus.

6.4.1. Elektrinė dalis:

Visa elektros įranga turi atitikti veikiančių EIT reikalavimus ir susidėti iš nustatyta tvarka Lietuvoje įteisintų komponentų.

Kiekvienam siurblio varikliui numatyti atskirą automatinį išjungiklį su minimalia apsauga pagal maksimalią variklio nominalinę srovę. Atskiri automatiniai išjungikliai turi būti numatomi įrenginio reguliatoriui ir jo valdomiems aparatams.

Kabelius apsaugoti degimo nepalaikančiais gofruotais PVC vamzdžiais ar loveliais.

6.6. Purvarinkis, filtras:

6.6.2.Filtrai - bronzinis, srieginis:

maksimalus leidžiamas slėgis	3 bar; 6 bar (kv sistemoje);
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;
maksimalūs slėgio nuostoliai	0,005 MPa;
akutės diametras	0,8÷1 mm;
filtravimo elementas	nerūdijančio plieno;

6.7. Uždaromoji armatūra:

6.7.1. Rutulinis ventilis:

maksimalus leidžiamas slėgis	3 bar; 6 bar (kv sistemoje);
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;

6.7.2. Atbulinis vožtuvas:

maksimalus leidžiamas slėgis	3 bar; 6 bar (kv sistemoje);
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;

6.7.3. Balansinis ventilis:

Su apsauga nuo savavališko derinimo;

maksimalus leidžiamas slėgis	3 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;
- veiksmas	išankstinis srauto nustatymas.

6.7.4. Manometrinis ventilis:

- rutulinis ventilis, bronzinis, srieginis, su nuorinimo galimybe;

maksimalus leidžiamas slėgis	3 bar; 6 bar (kv sistemoje)
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;

6.7.5. Išsiplėtimo indui skirtas ventilis (speciali jungtis):

maksimalus leidžiamas slėgis	3 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;

6.7.6.Purvo-oro separatorius - bronzinis, srieginis:

Skirtas kombinuotam nuorinimui ir nuosėdų dalelių atskyrimui. Tai saugo šaltinį nuo nuosėdų kaupimosi ir palaikomos santykinai aukštos temperatūros, optimaliai pritaikytos mikrodalelėms atskirti.

Su magnetu, kuris pagerina dumblo ir magnetito (juodas geležies oksidas) nuosėdų atskyrimo efektyvumą.

maksimalus leidžiamas slėgis 6 bar;

maksimali leidžiama temperatūra 95 °C;

Medžiagos: ventilis, korpusas, jungtys žalvaris

Separatorius: plastikas PP-30% stiklo pluoštas

Montavimas į horizontalius vamzdžius.

6.8. Parodantis termometras:

Termometrai pagaminti remiantis LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“; LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbiniai reikmenys“;

Termometrai turi būti stulpeliniai spiritiniai įvade

Skystiniai termometrai

pramoniniai termometrai su metaliniu korpusu

- matavimo tikslumas - 1% matavimo diapazono vertės
- matavimo kolbelės gaubto medžiaga – rūgščiai atsparus plienas.
- pritvirtinimas veržle - G1/2"
- standartinis korpusas 100mm
- matavimo kolbelės gaubto diametras = 10 mm
- temperatūros skalė (0÷100)°C

Kiti termometrai bimetaliniai

skalės viena padala ≤1°C;

temperatūros diapazonas (0÷100) °C;

Termometrų gilzės bronzinės arba plieninės.

6.9. Parodantis manometras:

LST EN 837-1+AC:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis.

Korpusas: 100 mm korpuso skersmens iš plieno su epoksidine danga, juodas.

Stiklas: Akrilas

Prijungimas: radialinis

Matuojantis kūnas: Vamzdelio formos spyruoklė, varinė

Matuojantis prietasas: Žalvaris, labai tikslus

Ciferblatas: Aliuminis, baltas, juodos padalos ir skaičiai.

Tikslumas: Klasė 1,6.

Maks. temperatūra: +120 °C

Matavimų ribos: 0-4; 0-6 bar (kv sistemoje)

slėgio skalės graduotė: MPa arba bar;

pajungimo tipas: 1/2".

6.10. Apsaugos vožtuvas:

Apsauginiai membraniniai vožtuvai. Vožtuvas yra apsaugotas nuo išleidimo slėgio nustatymo keitimo užpresuojant dangtį.

Korpusas : žalvaris, presuotas ir apdirbtas smėliasroviu.

Sukamasis dangtis: sustiprintas nailonas

Membrana ir lizdas: etileno propilenas

Spyruoklė: specialus galvanizuotas plienas

Diskas, kotas ir kt. dalys: žalvaris

maksimalus leidžiamas slėgis 3 bar; 6 bar (kv sistemoje);

maksimali leidžiama temperatūra 90 °C;

Diametras pajungimo / išmetimo – DN20/25

**ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29
(ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO
VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO
PROJEKTAS.**

2024-03-14-TDP-ŠG-TS

Lapas Lapų Laida

7

14

O

Prijungimas – movinis

Apsauginio vožtuvo atsidarymo , užsidarymo slėgio lentelė

Slėgis, bar		
Nustatymas / suveikimas	atidarymas	uždarymas
3,0 (šild, vėd)	3,3	2,4
6,0 (kv)	6,6	4,8

6.11. Automatinis nuorinimo vožtuvas:

Bronziniai

maksimalus leidžiamas slėgis

3 bar; 6 bar (kv sistemoje)

maksimali leidžiama temperatūra

90 °C;

6.12 Slėgio redukcinis vožtuvas:

maksimalus slėgis įėjime

10bar

maksimalus slėgis išėjime

1-3bar

maksimalus leidžiamas slėgis

3 bar;

maksimali leidžiama temperatūra

90 °C;

medžiaga

bronz.

Nustatomas slėgis

1,5bar

6.14 Išsiplėtimo indas:

Karštam vandeniui:

maksimalus leidžiamas slėgis

6 bar;

maksimali leidžiama temperatūra

90 °C;

tipas

membraninis

talpa

35l

terpė

geriamas vanduo

Šildymui:

maksimalus leidžiamas slėgis

3 bar;

maksimali leidžiama temperatūra

90 °C;

tipas

membraninis

talpa

50l

terpė

vanduo

6.15 Šalto vandens skaitiklis:

Skaitikliai turi atitikti LST EN ISO 4064-1:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 1 dalis. Metrologiniai ir techniniai reikalavimai“, bei LST EN ISO 4064-5:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 5 dalis. Įrengimo reikalavimai“.

maksimalus leidžiamas slėgis

6 bar;

maksimali leidžiama temperatūra

30 °C;

veikimas

mechaninis;

Slėgio nuostoliai prie Q_{max}

ne daugiau kaip 0,1MPa.

Metrologinė klasė

B

Skaitiklio pastovus srautas Q₃

2,5m³/h (G_{nom}=1,5m³/h)

Skaitiklio maksimalus srautas Q₄

3,13m³/h

6.17 Karšto vandens boileris:

Nerūdijančio plieno, atitinkanti geriamo vandens keliamus reikalavimus. Su gamykline poliuretanine izoliacija su papildomai sumontuotu 6kW elektriniu tenu. Šilumokaičio paviršiaus plotas 1,3m².

Matmenys

h1495; d670 (su izoliacija)

maksimalus leidžiamas slėgis

6 bar;

maksimali leidžiama temperatūra

90 °C;

Tūris

300l

**ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29
(ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO
VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO
PROJEKTAS.**

2024-03-14-TDP-ŠG-TS

Lapas	Lapų	Laida
8	14	O

6.19. Vandens minkštinimo nugeležinimo įrenginys:

Skirtas ir pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemai.

Pilnai automatizuotas, nepertraukiamo darbinio režimo vandens minkštinimo ir nugeležinimo įrengimas. Įrengimą turi sudaryti filtruojanti kolona. Regeneracija vykdoma pagal suminkštinto vandens kiekį. Įrengimo eksploatacijai reikalinga pastoviai papildyti druskos baką druska.

Maksimalus debitas: 5,0 m³/h

Leistinas vandens slėgis įėjime: 2-6 bar.

Leistina vandens temperatūra: 4°C -38°C

Elektros energijos reikalavimai: 230V; 50Hz

6.20. Dujinis kondensacinis katilas:

Su pilna katilo gamybine automatika, valdančia degimo proceso reguliavimą. Su apsauga nuo kritinių parametrų.

Gamyklinė katilo automatika, valdanti du katilus, dirbančius kaskada. Turi valdyti šilumos tiekimo tinklo cirkuliacinius siurblius, kurių darbas motorezervu. Katilų reguliatorius turi būti vieno gamintojo išleidžiamas iš vieno, ar kelių blokų susidedantis mikroprocesorinis prietaisas, vykdomas visas žemiau išvardintas funkcijas:

- valdyti katilų darbo režimą kaskadiniu režimu
- valdyti keturis šildymo, du vėdinimo ir karšto vandens ruošimo kontūrus
- valdomo proceso ekonomiško optimizavimo priemonių paketą;
- apsaugas nuo pavojingų darbo režimų;
- turėti kaupiamų, bei perduodamų duomenų (diskretinių signalų ir analoginių matavimų) išplėtimo už reguliatoriaus ribų, bei perspektyvai galimybę.
- valdomo proceso ekonomiško optimizavimo priemonių paketą;
- apsaugas nuo pavojingų darbo režimų;
- valdyti temperatūrą pagal tiekiamą lauko oro temperatūrą;
- pilnai valdyti katilo degimo procesą, priderinant degiklio darbą pagal temperatūras.

Jutikliai

- Temperatūros ribos -30 iki 140 °C, priklausomai nuo tipo ir paskirties.
- Karšto vandens temperatūros valdymui panardinami jutikliai.
- Lauko oro temperatūros jutiklis montuojamas šiaurinėje pastato pusėje.
- Jutikliai jungiami dvigysliu kabeliu 2 x 0,4 – 1,5 mm².

maksimalus leidžiamas slėgis	3 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;
katilo nvk	95proc.
Katilo galingumas prie 60-80 °C	24kW
Minimali katilo apkrova	3kW
oro padavimas iš patalpos; elektros maitinimas	230V
Maksimalus ekvivalentinis triukšmo lygis	45dB(A)
Katilo elektros maitinimas	1-230V; 50Hz; 50W
Katilo valdymo skydo elektros saugos klasė	IP40

6.21. Hidraulinis atskyrimo indas:

Hidraulinis indas naudojamas šilumos šaltinio (pvz. katilo) ir šildymo kontūro hidrauliniams atskyrimui pagal LST EN 12828 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.

Hidraulinis indas susideda iš:

Su plieno korpusu ir viduje esančiais atskyrimo tinkleliais.

Termometras su gilze – 2vnt.

Drenažinis ventilis su akle – 1vnt.

Automatinis nuorinimo vožtuvas su atbuliniu vožtuvėliu – 1vnt.

Su gamybine izoliacija.

Maksimalus srautas 2,1m³/h

**ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29
(ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO
VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO
PROJEKTAS.**

2024-03-14-TDP-ŠG-TS

Lapas	Lapų	Laida
9	14	O

maksimalus leidžiamas slėgis	3 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;
Hidraulinis pasipriešinimas	30Pa

6.22. Dūmtraukis ortakis:

Skirtas oro tiekimui į šildymo įrenginį degimo procesui užtikrinti ir dūmų šalinimui į lauką.

Vertikaliai daliai lauke:

Trisienė dūmtraukio sistema dūmų šalinimą ir oro tiekimą degimui į šildymo įrenginį užtikrina vienu sprendimu. Trisienis dūmtraukis sudarytas iš trijų vamzdžių. Vidinis dūmtakis, skirtas dūmų šalinimui, gaminamas iš 1,4404/316 nerūdijančio plieno. Tarpas tarp dūmtakio ir vidurinio vamzdžio užpildytas 25mm storio, 180 kg/m³ tankio įpučiama mineraline vata. Tarp vidurinio ir išorinio vamzdžio 25mm tarpas naudojamas kaip kanalas degimui reikalingo oro padavimui į šildymo įrenginį.

Trisienio dūmtraukio vidurinis ir išoriniai vamzdžiai bei ortakio elementai gaminami iš aukštos kokybės nerūdijančio plieno 1,4301/304.

Sistemos sandarumui užtikrinti išoriniai ir oro padavimo kanalo vamzdžiai jungtyse gaminami naudojant silikonines tarpines.

Montuojant trisienio dūmtraukio ir oro kanalo elementų jungtys fiksuojamos montažinėmis apkabomis, kurios komplektuojamos kartu su dūmtraukiais ir ortakiais. Dūmtraukių ir ortakio elementai gali būti gaminami teleskopinio tipo, kas suteikia galimybę turėti reguliuojamo ilgio elementus prijungiant įrenginį. Montuojant šią sistemą, turi būti išlaikomas minimalus 80 mm atstumas nuo dūmtraukio, kertančio stogo, sienų konstrukcijas, paviršiaus. Kondensacinių ar garo plėvelių, naudojamų stogo ar sienų konstrukcijose, sankirtose su dūmtraukiu, sandarumui užtikrinti naudojamos aukštos mokybės prasiskverbimo membranos, kurios patikimai su jomis suklijuojamos.

Šalčio tiltų eliminavimui ir kaip papildoma stogo, sienų ar perdangų konstrukcijų izoliacija naudojama speciali mineralinė vata kurią komplektuoja sistemų gamintojas. Ši sistema pasižymi saugumu, kadangi dūmtraukio išorė mažiau kaista, net suodžių gaisro metu, esant atsitiktiniam kontaktui, yra saugi, nes temperatūra dūmtraukio išorėje neviršija 100 °C

Kuras: dujinis

Sistemos žymėjimas pagal EN 1856-1

Ø 80-300 mm, T600-N1-W-Vm-L50(50-100)-G80

T600 -maksimali darbinė temperatūra

N1 - natūrali trauka

W -drėgnos eksploatavimo sąlygos

Vm -atsparus korozijai

G - atsparus suodžių užsidegimui

80 - atstumas iki degių medžiagų

Dūmtakis –L50 - nerūdijantis plienas 1,4404

Ø - 80-200 mm - 0,5; 0,6; 0,8;1,0 mm

Ø - 250-300 mm - 0,6; 0,8;1,0 mm

Vidurinis vamzdis – nerūdijantis plienas 1,4301

Išorinis vamzdis – nerūdijantis plienas 1,4301

Išorinis vamzdis – dažytas nerūdijantis plienas 1,4301

Vienasienio ortakio vamzdis – nerūdijantis plienas 1,4301

Vienasienio ortakio vamzdis – dažytas nerūdijantis plienas 1,4301

Izoliacija - įpučiama mineralinė vata, storis -25 mm.

Horizontalioji dalis prijungimui prie katilų.

Dūmtakiai skirti darbui iki 120°C temperatūroje. Sistema nėra tinkama naudoti ten, kur nukreipiant dūmus ar garus gali atsirasti pelenai.

Tipas Dvigubas

Paskirtis Dujiniams kondensaciniams katilams

Medžiaga PP (polipropilenas) / Aliuminis

Spalva Balta

Ilgis, mm 500

Dūmtraukio diametras 80/110; 110/160mm;

**ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29
(ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO
VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO
PROJEKTAS.**

2024-03-14-TDP-ŠG-TS

Lapas	Lapų	Laida
10	14	O

6.23. Grotelės

Žaliuzi grotelės. Plastmasinės, lauke grotelių spalvą derinti pagal pastato fasadą, patalpos viduje – baltos. D160

6.24. Trapas su sausu sifonu

Horizontalus trapas vidaus patalpoms su sausu sifonu

Su uždedamu rėmeliu 123x123mm.

Su nerūdijančio plieno grotelėmis 115x115mm.

Su sausu sifonu ir horizontaliu išleidimu DN40/50.

Maksimali apkrova – 150 Kg.

Duomenys:

Pralaidumas 0,50 l/s, esant 20 mm vandens stulpui virš grotelių lygio.

0,35 l/s, esant 10 mm vandens stulpui virš grotelių lygio.

Medžiaga polietilenas (PE), nerūdijantis plienas V2A.

Pajungimas DN40/50, horizontalus išleidimas, sujungiamas su moviniu vamzdžiu arba sudurtiniu suvirinimu su PE vamzdžiu.

Uždedamas elementas: 123 x 123 mm.

Matomos dalys Nerūdijančio plieno grotelės 115 x 115 mm.

Hidro uždoris nepraleidžia kanalizacijos kvapų, išdžiūvus

6.25. Šildymo prietaisai:

Šildymo prietaisai - plieniniai radiatoriai, pagaminti pagal LST EN 442-1:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai“.

Radiatorių didžiausias eksploatacinis slėgis – 6 bar, didžiausia eksploatacinė temperatūra 90°C. Šildymo prietaisai montuojami išlaikant vertikalę ir horizontalią. Patalpos ribose prietaisai montuojami vienodame aukštyje, ne mažiau nei 100 mm nuo grindų; 50 mm nuo palangės ir 25 mm nuo sienos. Radiatoriai prie sienos tvirtinami nematomų konsolių pagalba. Turi būti lengvas ir patogus vertikalumo ir horizontalumo reguliavimas. Tvirtinimo konsolių kiekis dvi arba trys (rad. nuo 1800 mm ilgio). Radiatoriai prie vamzdynų jungiami srieginiu sujungimu. Radiatoriaus vidinis sriegis 4 x G1/2.

Radiatoriai turi būti padengti aukštos kokybės lako danga, neišskirianti kenksmingų aplinkai medžiagų, lakavimas kataforezės ir elektrostatinio purškimo būdu. Turi būti išorinis blizgesys, atsparumas korozijai. Spalva – balta (RAL 9016). Radiatorius turi būti tiekiamas kartu su įmontuotu nuorinimo vožtuvėliu, akle, tvirtinimo komplektais.

7. Techniniai reikalavimai montavimo darbams

Montavimo darbai turi būti atlikti griežtai prisilaikant galiojančių taisyklių ir normų, kad užtikrintų saugų ir patogų aptarnavimą bei eksploataciją. Įrenginio montavimą gali vykdyti tik atestuoti montuotojai, turintys licenziją šioms darbams atlikti.

Plieniniai vamzdžiai tarpusavyje jungiami suvirinimo būdu, cinkuoti vamzdžiai – srieginiu būdu arba virinami spec. elektrodų pagalba, armatūra prie vamzdžių jungiama flanšiniu arba srieginiu būdu.

Suvirinimo darbus gali atlikti atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui. Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentruoti vamzdžiai, tarpų dydžius ir briaunų sutapimą. Suvirinimo kontrolė turi būti atliekama sistemingai, detalių surinkimo ir suvirinimo proceso metu. Vamzdynų ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų, nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų, trukdančių suvirinimui. Vamzdynų galuose negali būti pjaustymo defektų, suvirinimo siūlės turi būti apibrėžtos, lengvai išgaubtos. Siūlėje negali būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdegimų, išlydyto metalo nutekėjimo. Suvirinimo apnašos turi būti pašalintos nuo užbaigtų paviršių. Tikrinimo, bandymo ir apžiūros rezultatai turi būti patvirtinami. Užbaigtos siūlės turi būti patikrinamos neardomu metodu, vizualiai.

Suvirintojų kvalifikacija turi atitikti LST EN ISO 9606-1:2017 „Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai“ arba lygiavertio normatyvo Suvirinimo darbus gali atlikti tik suvirintojai, išlaikę suvirinimo veiklos kvalifikacinį testą (LST EN ISO 9606-1: 2017

**ALGIROD PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29
(ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO
VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO
PROJEKTAS.**

2024-03-14-TDP-ŠG-TS

Lapas	Lapų	Laida
-------	------	-------

11

14

O

standartas arba lygiavertis pažymėjimas).Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama vadovautis LST EN 13480-5:2017. „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.“

Suvirinimo procedūrų aprašai (SPA) LST EN 1708:2010 LST EN 1708-1:2010 „Suvirinimas. Pagrindiniai plieniniai suvirintųjų jungčių mazgai“ 1 ir 3 dalis. ir LST EN ISO 15609-1:2004, LST EN ISO 15610:2004, LST EN ISO 15611:2004 , Atliekant suvirinimo darbus, taip pat būtina vadovautis LST EN 13480-4:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas.“

Minimalūs atstumai tarp vamzdynų, vamzdynų ir konstrukcijų turi atitikti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. LR energetikos ministro 2011 m. birželio mėn. 17 d. įsakymu nr. 1-160“ 4 priedo reikalavimus.

Darbo vieta turi būti aprūpinta priešgaisrinės apsaugos priemonėmis.

Žemiausiose vamzdynų vietose įrengiami drenažiniai atvamzdžiai su uždaromąja armatūra ir aklėmis, aukščiausiuose - nuorinimas. Akles paruošti plombavimui pragręžiant skylutes prie ventilių. Filtrus montuoti prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje, numatant, kad valymo metu vanduo nepakliūtų ant šilumos punkto įrengimų.

Termometrus ir manometrus montuoti prieinamoje vietoje ir akių lygyje, jei taip leidžia konstrukcija.

Visus įrenginius montuoti pagal jų pase nurodytus reikalavimus.

Vamzdyno paviršių paruošimas antikoroziniam padengimui: vamzdynai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote. Atlikus suvirinimo darbus, sandūros turi būti nuvalytos nuo suvirinimo šlakų, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote. Taip paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari karščiui >130 °C.

Mažiausias leidžiamas atstumas nuo izoliacijos paviršiaus iki konstrukcijos (mm): iki gretimo vamzdžio vertikaliai 100mm, horizontaliai 100mm.

Pagal „Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus“ nišos priešgaisrinėse užtvartose neturi sumažinti priešgaisrinės užtvartos atsparumo ugniai. Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas EI 60, durys turi būti EI2 30–C3.

Montuojant vadovautis pagal LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

Vamzdynas ženklinamas remiantis „Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklių“ 3 priedo reikalavimais. Vamzdynų žymėjimas - ant izoliuotų paviršių užnešami skiriamieji spalviniai žiedai ir rodyklės, rodančios tekėjimo kryptį.

Vamzdynų ženklai:

- termofikacinis vanduo, šildymas, vėdinimas: paduodamas-žiedais žalias-geltonas-žalias, rodyklė geltona; grįžtamas-žiedais žalias-rudas-žalias, rodyklė ruda
- šaltas vanduo: 3 - mis mėlynais žiedais.
- karštas vanduo: žiedais mėlynas-oranžinis-mėlynas, oranžinė rodyklė.
- karšto vandens recirkuliacinė linija: žiedais mėlynas-baltas-mėlynas, balta rodyklė.
- žiedo plotis 50mm

Sumontavus įrenginį, prieš įstatant skaitiklį, atlikti hidraulinį bandymą ir modulio vamzdynų praplovimą.

Bandymo metu vamzdynai turi būti atjungti nuo šiluminių sistemų vamzdynų.

Sistemų atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos aklės.

Vamzdynai užpildomi vandeniu ir nuorinami per nuorinimo įtaisus, esančius aukščiausiuose taškuose.

Jeigu patikrinimo metu nepastebėta trūkumų, vandens nutekėjimo, rasojimo, manometrai nerodo spaudimo mažėjimo, hidraulinis bandymas laikomas atliktu.

Paleidimo - derinimo darbus gali atlikti atestuoti montuotojai, turintys leidimus šios rūšies darbams vykdyti, įrenginio, o ypač reguliavimo prietaisų montavimas turi būti atliktas pagal gamintojų instrukcijas.

Įvedant įrenginį į eksploataciją, užsakovui turi būti pateikta eksploatacinė schema, atliktų darbų aktai, bei kita reikalinga dokumentacija, pagal Lietuvoje galiojančias taisykles.

**ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29
(ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO
VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO
PROJEKTAS.**

2024-03-14-TDP-ŠG-TS

Lapas Lapų Laida

12

14

O

8. Priėmimas eksploatuoti:

Priimant sistemą turi būti atlikti sekantys darbai:

- sistemos hidraulinis bandymas;
- sistemos paleidimo derinimo darbai; turi būti patikrinta, ar įrenginiai gali veikti pagal sudarytas technologines schemas, ar suderinti visi kontrolės prietaisai ir valdymo sistemos, ar įrenginiai paruošti kompleksiniam bandymui, ar saugu juos eksploatuoti.;
- sistemos šiluminis bandymas (atlikti pradėjus šildymo sezoną).

Turi būti katilinės priežiūros ir naudojimo instrukcijos, atliktų darbų registracijos žurnalai, techninis pasas, principinė schema, kurioje numeracija turi sutapti su schema. Uždaromosios armatūros tiekiamojo vamzdžio armatūra ženklinama neporiniu numeriu, atitinkamai ant grąžinamojo kitu didesniu poriniu. Vamzdynai turi būti paženklinami atitinkamais ženklais.

Apmokyti užsakovo personalą pasirašytinai.

9. Esamos įrangos išmontavimas

Esami šildymo įrenginiai iki pasijungimo išmontuojami. Po išmontavimo visos medžiagos grąžinamos savininkams ir surašomi išmontuotų medžiagų perdavimo aktai.

Nuimant senąją izoliaciją nuo vamzdžio turi būti numatytos medžiagų sandėliavimo vietos. Sandėliuojamos dulkančios medžiagos turi būti laikomos uždaroje talpose, kad nedulkėtų. Privalu užtikrinti įvairių medžiagų atskyrimą ir jų sandėliavimo vietų įrengimą, jei tai ypač pavojingos žaliavos arba medžiagos, tokių vietų ženklavimą; panaudotų medžiagų tinkamą rūšiavimą, saugojimą ir perdavimą atliekų tvarkytojams.

Asbesto turinčios atliekos priimamos į asbesto laikymo aikštelę laikantis šių pagrindinių reikalavimų:

- asbesto turinčios atliekos turi būti surinktos atskirai ir nesumaišytos su kitomis atliekomis;
- asbesto turinčios atliekos privalo būti supakuotos – apsuktos plėvele (ne mažiau nei 2 sluoksniai) arba sudėtos į sandarią tarą ir sukrautos ant padėklų (palečių). Padėklas su sukrautu asbestu turi būti apsuktas plastikine pakavimo plėvele, kad sąvartyne esanti technika galėtų saugiai iškrauti krovinį;

supakuotos asbesto turinčios atliekos turi būti ženklinamos pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus (Pavojingų atliekų ženklavimo etikete).

10. Šildymo sistemos vamzdynų praplovimo darbai:

Vamzdynai plaunami sekcijomis atskirais stovais. Po praplovimo išvalomi visi filtrai, išleidžiamas vanduo ir pasiruošama sistemos užpildymui.

11. Vandentiekio tinklų praplovimas ir dezinfekavimas:

Karšto vandens vamzdžio dezinfekcija:

Terminis būdas. Visoje karšto vandens sistemoje pakeliama temperatūra iki 66°C ir laikoma 25–30 minučių, po to atsukus visus čiaupus ne trumpiau kaip 5 min. plaunami visi sistemos vamzdžiai. Tie darbai atliekami naktį, vandens vartotojai įspėjami, kad bus vykdomi dezinfekcijos darbai, iškabinami skelbimai su užrašu „Nenaudoti vandens – atliekama dezinfekcija“ ar pan. Po terminio apruošimo vanduo ataušinamas iki 55°C ir tikrai tada galima jį naudoti. Pagal higienos normą HN 24:2017 atlikti trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, laisvojo chloro koncentracija sistemą užpildančiame geriamajame vandenyje keturias valandas turi būti 50 mg/l. Sistemą užpildančio geriamojo vandens temperatūra neturi būti didesnė kaip 30 °C.

Baigus trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, sistema plaunama geriamuoju vandeniu, kol laisvojo chloro koncentracija jame neviršija 1 mg/l. Apie planuojamą karšto vandens dezinfekciją, jos tikslus, trukmę ir būtinas saugos priemones karšto vandens tiekėjas prieš dvi dienas privalo raštu informuoti vartotojus.

Šalto vandens vamzdžio dezinfekcija:

Geriamo vandens vamzdynų ir sistemų dezinfekcija atliekama smūginės dezinfekcijos būdu. Jos metu į vandens sistemą įvedama didelė dezinfekcinės medžiagos koncentracija. Dezinfekcijos metu visi vandens išleidimo čiaupai turi būti uždaryti ir vanduo neturi būti naudojamas tam tikrą laiką, kol vyksta dezinfekcija. Po rekomenduojamo dezinfekcijos laikotarpio (paprastai po nakties) dozavimo įrenginys atjungiamas. Jeigu vanduo pašildomas, boileris pilnai ištuštinamas ir

**ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29
(ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO
VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO
PROJEKTAS.**

2024-03-14-TDP-ŠG-TS

Lapas	Lapų	Laida
13	14	O

praplaunamas vandeniui. Po to kiekvienas čiaupas iš eilės atidaromas (atskirai šalto ir šilto vandens), kad išleisti dezinfekuojamąjį tirpalą. Ši procedūra atliekama nuo apačios į viršų: einant nuo rūsio aukštyn ir baigiant viršutiniame aukšte. Čiaupai uždaromi iš karto po to, kai matavimo juostelės nebeusidažo jas drėkinant tekančiu vandeniu. Tekantis vanduo gali būti šiek tiek nuspalvintas. Tai įvyksta dėl nuosėdų atsiskyrimo nuo vidinių vamzdžių sienų (rūdys, mineralinės nuosėdos, negyvi vienaląsčiai organizmai, mikroorganizmai ir kt.). Po dezinfekcijos ir praplovimo procedūrų vamzdžiuose nebelieka bakterijų. Tuo galima įsitikinti patikrinus vandens pavyzdžius atitinkamoje laboratorijoje. Labai svarbu žinoti, kad užkratas sistemoje (o ypač karšto vandens sistemoje) atsinaujina po tam tikro laiko. Tam, kad vandens tiekimo sistema būtų užteršta įmanomai mažu lygiu, dezinfekcija turi būti reguliariai pakartojama. Kad pašalinti neprisitvirtinusius nešvarumus, vamzdynai turi būti išplaunami vandeniu.

12.Saugos reikalavimai

Dirbant būtina laikytis saugos taisyklių, ypač eksploatuojant elektros įrenginius. Esantys siurbiai, elektros pavaros turi būti įžeminti. Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus, kad vamzdyne nėra vandens.

Nuimant nuo vamzdyno senąją izoliaciją, turinčią asbesto, būtina dėvėti respiratorius ar dujų kaukes. Neleidžiama šilumos punkto įrenginių ir vamzdynų izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų.

Patalpoje turi veikti vėdinimas. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas.

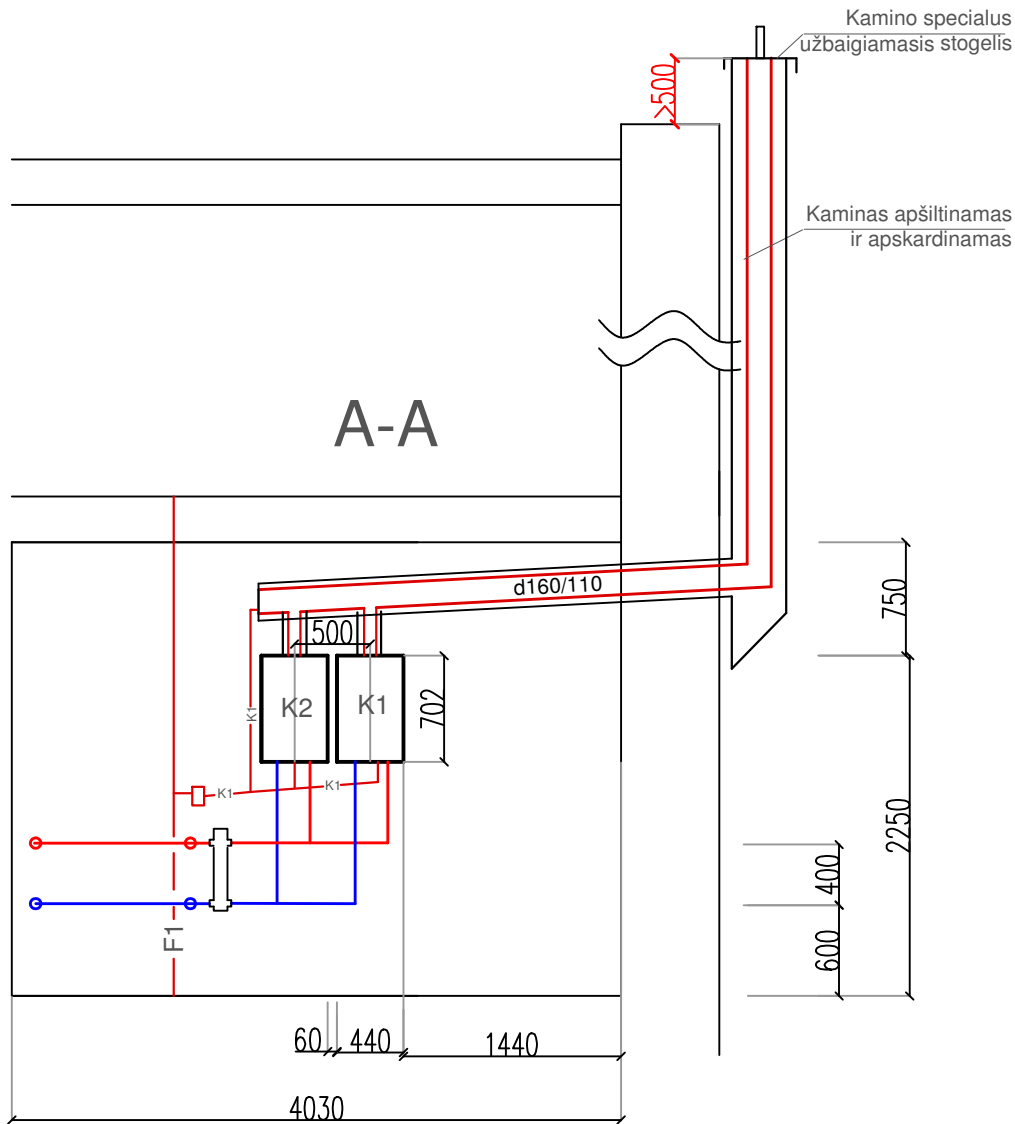
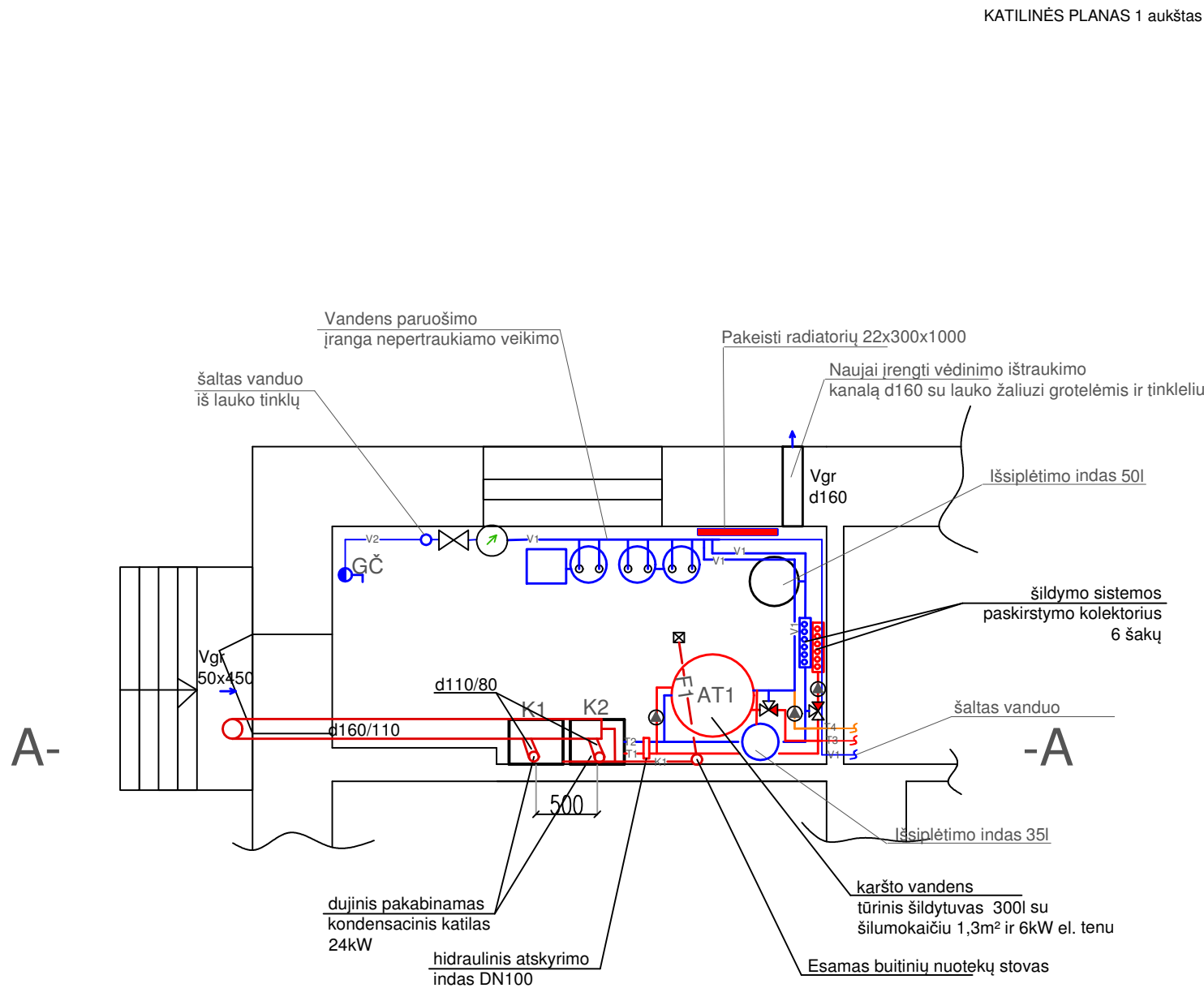
Eil. Nr.	Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	K1, K2	Dujinis kondensacinis pastatomas katilas su gamykliniu automatikos komplektu, jutikliais ir sumontavimas	6.20.	Buderus GB182 24kW; 3bar	kompl	2	
2.		Katilo gamyklinė automatika darbui kaskada ir sumontavimas	6.20		kompl	1	
3.		Temperatūros jutikliai ir sumontavimas	6.20		vnt.	3	
4.		Lauko temperatūros jutiklis ir sumontavimas	6.20		vnt.	1	
5.	M	Manometras su manometriniais ventilius ir sumontavimas	6.9. 6.7.4.	0÷6bar	vnt.	3	
6.	T	Termometras bimetalinis su gilze ir sumontavimas	6.8.	0÷120 °C	vnt.	3	
7.	APS1	Vožtuvas apsauginis spyruoklinis, Pnust=3bar ir sumontavimas	6.10.	DN15	vnt.	1	
8.	1,2,3,4	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.1.	DN25	vnt.	4	
9.	5,6	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.1.	DN40	vnt.	2	
10.	F1, F2	Purvo-oro separatorius - bronzinis, srieginis su magnetu ir sumontavimas	6.6.	DN25	vnt.	2	
11.	A1, A2	Vožtuvas atbulinis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.2.	DN25	vnt.	2	
12.	NV	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis nuorinimui ir sumontavimas	6.7.1.	DN15	vnt.	1	
13.	Dr	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis su akle ir sumontavimas	6.7.1.	DN15	vnt.	1	
14.	HI	Hidraulinis atskyrimo indas su drenažiniu ventiliu ir nuorinimo vožtuvu ir sumontavimas	6.18.	DN100	vnt.		Derinti su katilu
15.	li1, li2	Išsiplėtimo indas ir sumontavimas	6.14.	12 l	vnt.	1	Arba katilo komplekte
16.		Išsiplėtimo indo jungtis (ventilis) ir sumontavimas	6.7.5.	DN20	vnt.	1	
17.							
18.		Papildymas					
19.	M	Manometras su manometriniais ventilius ir sumontavimas	6.9. 6.7.4.	0÷6bar	vnt.	1	
20.	SRV1	Slėgio palaikymo vožtuvas ir sumontavimas	6.12.	DN15	vnt.	1	0,5÷3bar
21.	APS2	Apsauginis vožtuvas ir sumontavimas	6.10.	DN15; 3bar	vnt.	1	
22.	23	Rutulinis ventilis srieginis ir	6.7.1.	DN15	vnt.	1	
0	2024-03	Konkursui ir statybos darbams					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „Statprojekta“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.				
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
12912	PV	L. Urbonienė		01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)			
38515	PDV	V.Pajaujis		DOKUMENTO PAVADINIMAS ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			LAIDA
							0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULY APTARNAVIMO TARNYBA		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-ŠG-Ž			LAPAS	LAPŲ
						1	5

Eil. Nr.	Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
		sumontavimas bronzinis						
23.	ŠVS2	Šalto vandens skaitiklis informacijai ir sumontavimas	6.15	DN15	vnt.	1	Su pajungimo komplektu	
24.								
25.		Šildymui						
26.	RV1	Reguliuojantis triegis vožtuvas su pavara ir sumontavimas	6.1	DN20, kvs6,3	vnt.	1	1-230V	
27.	S1	Cirkuliacinis siurblys ir sumontavimas	6.2.1	2,1m³/h; h=8m.v.st.	vnt.	1	1x230V	
28.	A3	Vožtuvas atbulinis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.2.	DN40	vnt.	1		
29.	7,8,9,10	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.1.	DN40	vnt.	4		
30.	13-22	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.1.	DN20	vnt.	10		
31.	11,12	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.1.	DN15	vnt.	2		
32.	B1	Balansinis ventilis srieginis ir sumontavimas	6.7.3.	DN15, kvs 1,6	vnt.	1		
33.	B2,B3,B4, B5,B6	Balansinis ventilis srieginis ir sumontavimas	6.7.3.	DN20, kvs 2,5	vnt.	5		
34.	F3	Filtras srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.6.	DN40	vnt.	1	Su nerūdijančio pl. Tinkleliu	
35.	M	Manometras su manometrinio ventilius ir sumontavimas	6.9. 6.7.4.	0÷6bar	vnt.	3		
36.	T	Termometras bimetalinis su gilze ir sumontavimas	6.8.	0÷120 °C	vnt.	8		
37.	Dr1, Dr2	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis su akle ir sumontavimas	6.7.1.	DN25	vnt.	2	Pilno pralaidumo v/v	
38.		Šildymo sistemos paskirstymo kolektorius 6 šakų ir sumontavimas	3	DN65	vnt.	2		
39.	li3	Išsiplėtimo indas ir sumontavimas	6.14.	50 l	vnt.	1		
40.		Išsiplėtimo indo jungtis (ventilis) ir sumontavimas	6.7.5.	DN20	vnt.	1		
41.								
42.		Karšto vandens ruošimui						
43.	AT1	Karšto vandens tūrinis nerūdijančio plieno boileris su šilumokaičiu 1,3m²; su papildomai įmontuotu elektriniu tenu 6kW ir sumontavimas	6.17	300l, 6bar	kompl.	1	Su gamykline izoliacija	
44.	RV2	Reguliuojantis termostatinis triegis vožtuvas ir sumontavimas	6.1	DN25	vnt.	1		
45.	S2	Cirkuliacinis siurblys kv užkrovimui ir sumontavimas	6.2.3	1,3m³/h; h=5m.v.st.	vnt.	1	1x230V	
46.	S3	Cirkuliacinis siurblys karšto vandens cirkuliacijai nerūdijantis plienas arba bronzos ir sumontavimas	6.2.2	0,3m³/h; h=5m.v.st.	vnt.	1	1x230V	
47.	SR1	Slėgio relė ir sumontavimas	6.2.4		vnt.	1		
48.	APS3	Vožtuvas apsauginis spyruoklinis, Pnust=6bar ir sumontavimas	6.10.	DN15	vnt.	1		
49.	M	Manometras su manometrinio ventilius ir sumontavimas	6.9. 6.7.4.	0÷6bar	vnt.	3		
50.	T	Termometras bimetalinis su gilze ir sumontavimas	6.8.	0÷120 °C	vnt.	2		
51.	li4	Išsiplėtimo indas geriamam vandeniui ir sumontavimas	6.14.	35l	vnt.	1	Membraninis	
52.	liv4	Išsiplėtimo indo jungtis (ventilis)	6.7.5.	DN20	vnt.	1		
ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.						Lapas	Lapų	Laida
						2	5	0
						2024-03-14-TDP-ŠG-Ž		

Eil. Nr.	Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
		ir sumontavimas						
53.	F5	Filtras srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.6.	DN25	vnt.	1	Su nerūdijančio pl. Tinkleliu	
54.	F6	Filtras srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.6.	DN25	vnt.	1	Su nerūdijančio pl. Tinkleliu	
55.	F7	Filtras srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.6.	DN20	vnt.	1	Su nerūdijančio pl. Tinkleliu	
56.	A4	Vožtuvas atbulinis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.2.	DN25	vnt.	1	Spyruoklinis	
57.	A5	Vožtuvas atbulinis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.2.	DN25	vnt.	1	Spyruoklinis	
58.	A6	Vožtuvas atbulinis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.2.	DN20	vnt.	1	Spyruoklinis	
59.	29,30	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.1.	DN25	vnt.	2	Pilno pralaidumo v/v	
60.	31,33	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.1	DN25	vnt.	2	Pilno pralaidumo v/v	
61.	32,34	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.1	DN20	vnt.	2	Pilno pralaidumo v/v	
62.	D3,D4	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis su akle ir sumontavimas	6.7.1.	DN15	vnt.	2	Tikslinti montuojant	
63.	Ar	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis nuorinimui ir sumontavimas	6.7.1.	DN15	vnt.	1	Tikslinti montuojant	
64.	ŠVS1	Šalto vandens skaitiklis informacijai ir sumontavimas	6.15	DN20	vnt.	1	Su pajungimo komplektu	
65.								
66.		Vamzdžiai plieniniai juodi ir sumontavimas	3.	DN25; (33,7x3,2)	m	4	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija 50mm	
67.		Vamzdžiai plieniniai juodi ir sumontavimas	3.	DN40; (48,3x3,2)	m	14	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija 40mm	
68.		Vamzdžiai plieniniai juodi išsipėltimo indams ir sumontavimas	3.	DN20; (26,8x2,6)	m	4	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija 30mm	
69.		Vamzdžiai plieniniai cinkuoti kv ir sumontavimas	3.	DN25; (33,7x3,2)	m	3	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija 40mm	
70.		Vamzdžiai plieniniai cinkuoti kv cirk. ir sumontavimas	3.	DN20; (26,8x2,6)	m	3	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija 30mm	
71.		Vamzdžiai plieniniai cinkuoti šv ir sumontavimas	3.	DN25; (33,7x3,2)	m	3	Su izoliacija pūsto polietileno 9mm	
72.		Vamzdžiai polipropileniniai PP-RCT t3 ir sumontavimas	3.	DN25; (PP-RCT 32x3,6)	m	6	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija 30mm	
73.		Vamzdžiai polipropileniniai PP-RCT t4 ir sumontavimas	3.	DN20; (PP-RCT 20x2,3)	m	6	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija 30mm	
74.		Vamzdžiai polipropileniniai PP-RCT šv ir sumontavimas	3.	DN32; (PP-RCT	m	8	Su izoliacija pūsto polietileno 9mm	
ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.						Lapas	Lapų	Laida
						3	5	O
						2024-03-14-TDP-ŠG-Ž		

Eil. Nr.	Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
				40x4,5)				
75.		Vamzdžiai polipropileniniai PP-RCT išsiplėtimo indui ir sumontavimas	3.	DN20; (PP-RCT 25x2,8)	m	4	Su izoliacija pūsto polietileno 9mm	
76.		Vamzdžiai polipropileniniai PP-RCT papildymui ir sumontavimas	3.	DN15; (PP-RCT 20x2,3)	m	3	Su izoliacija pūsto polietileno 9mm	
77.		Vamzdžiai plieniniai juodi manometrams ir kt. ir sumontavimas	3.	DN15; (21,3x2,65)	m	2		
78.		Vamzdžių, įrangos tvirtinimo detalės ir fittingai ir sumontavimas	3.		kg	24		
79.		Lipni juosta izoliacijos tvirtinimui ir sumontavimas	4.		m²	8		
80.		Vamzdžių paviršių paruošimas, gruntavimas, dažymas 2	2.		m²	6	Atsparūs aukštai temperatūrai dažai	
81.		Vamzdžių, fittingų izoliavimas	4.		kompl.	1		
82.		Izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais	7.		kompl.	1		
83.		Kondensato nuvedimas nuo katilų ir pajungimas prie esamo nuotekų stovo per kondensato sifoną.	7.		kompl.	2		
84.		Hidraulinis išbandymas ir paleidimo derinimo darbai	5.		kompl.	1		
85.		Dokumentacijos, instrukcijų paruošimas	8.		kompl.	1		
86.		Statybinių atliekų išvežimas ir utilizavimas	9.		t	0,6		
87.								
88.		Dūmų šalinimas						
89.	1	Naujo dūmtraukio/ortakio sumontavimas lauke d160/110 apšiltinimas ir apskardinimas (iškeliamas virš pastato stogo parapeto 0,5m) ir sumontavimas	6.22		m	6	Montavimas ant pastato sienos.	
90.	2	Specialus dūmtraukio- ortakio kamino užbaigimo stogelis ir sumontavimas	6.22		kompl.	1		
91.	3	Naujo dūmtraukio/ortakio patalpoje sumontavimas d160/110	6.22		m	6		
92.	4	Naujo dūmtraukio/ortakio sumontavimas d110/80	6.22		m	2		
93.	5	Dūmtraukio/ortakio prijungimas prie pakeistų katilų	6.22		kompl.	2		
94.	6	Dūmtakio/ ortakio sumontavimas (derinti pagal konkrečius katilus, pagal gamintojo reikalavimus)	6.22		kompl.	2		
95.	7	Metalas tvirtinimui	6.22		kg	14		
96.	8	Kondensato nuvedimas nuo dūmtraukio, uždarnosios armatūros sumontavimas	6.22		kompl.	3		
97.								
98.		Pastato šildymo sistemos praplovimo darbai	10.		kompl.	1		
99.		Pastato karšto vandens sistemos praplovimo ir dezinfekavimo darbai	11.		kompl.	1		
100.		Šildymo prietaiso keitimas	6.25.	22x300x1000	vnt.	1		
101.	VM1, VG1,2	Vandens minkštinimo, nugeležinimo įranga ir sumontavimas	6.19	5,0m³/h	kompl.	1	Nepertraukiamo veikimo	
ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS. 2024-03-14-TDP-ŠG-Ž						Lapas	Lapų	Laida
						4	5	O

Eil. Nr.	Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
102.		Rutulinis ventilis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.1.	DN32	vnt.	4	Poz.24;26;27;28	
103.		Rutulinis ventilis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.1.	DN25	vnt.	1	Poz.25	
104.		Rutulinis ventilis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.1.	DN20	vnt.	4		
105.		Filtrai srieginiai bronziniai ir sumontavimas	6.6.	DN32	vnt.	1	Su nerūdijančio pl. Tinkleliu Poz.F4	
106.		Manometras su manometriniu ventiliu ir sumontavimas	6.9. 6.7.4	0÷6bar	vnt.	1		
107.		Vėdinimo grotelių įrengimas (sienoje skylės pragražimas ~2m aukštyje nuo grindų, ortakio ir žaliuzi grotelių iš lauko ir vidaus pusių sumontavimas)	6.23	D160	Kompl.	1		
108.		Katilinėje traukos su „sausu“ sifonu įrengimas ir naujas prijungimas prie esamo buitinių nuotekų stovo	6.24.		kompl.	1		
109.								
110.		Išmontavimas						
111.	1	Esamo vamzdžio išmontavimas, izoliacijos nuėmimas ir utilizavimas	9.	Iki DN50	m	120		
112.	2	Esamų šilumos įrenginių šildymui išmontavimas: cirkuliaciniai siurbliai, triegiai vožtuvai, ventiliai, filurai ir t.t.	9.		kompl.	2		
113.	4	Esamo karšto vandens įrenginių išmontavimas: šilumokaitis; cirkuliaciniai siurbliai, triegiai vožtuvai, ventiliai, filurai ir t.t.	9.		kompl.	1		
114.	5	Šalto vandens minkštinimo, nugeležinimo įrenginių išmontavimas	9.		kompl.	1		
115.	6	Šalto vandens vamzdžio karšto vandens ruošimo įrenginių ir šalto vandens išmontavimas	9.		m	30		
116.	7	Papildymo linijos išmontavimas	9.		vnt.	1		
117.	8	Esamo vamzdžio išmontavimas, izoliacijos nuėmimas ir utilizavimas	9.	Iki DN50	m	50		
118.	9	Esamų katilų išmontavimas	9.		kompl.	2		
119.	10	Esamų dūmtakių nuo katilo iki dūmtraukio išmontavimas	9.		kompl.	2		
120.	11	Esamo dūmtraukio 6m išmontavimas	9.		kompl.	1		
121.	12	Esamo ortakio 6m išmontavimas	9.		kompl.	1		
122.	13	Esamo radiatoriaus išmontavimas	9.		kompl.	1		
ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS. 2024-03-14-TDP-ŠG-Ž						Lapas	Lapų	Laida
						5	5	0

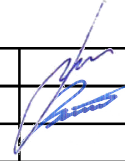


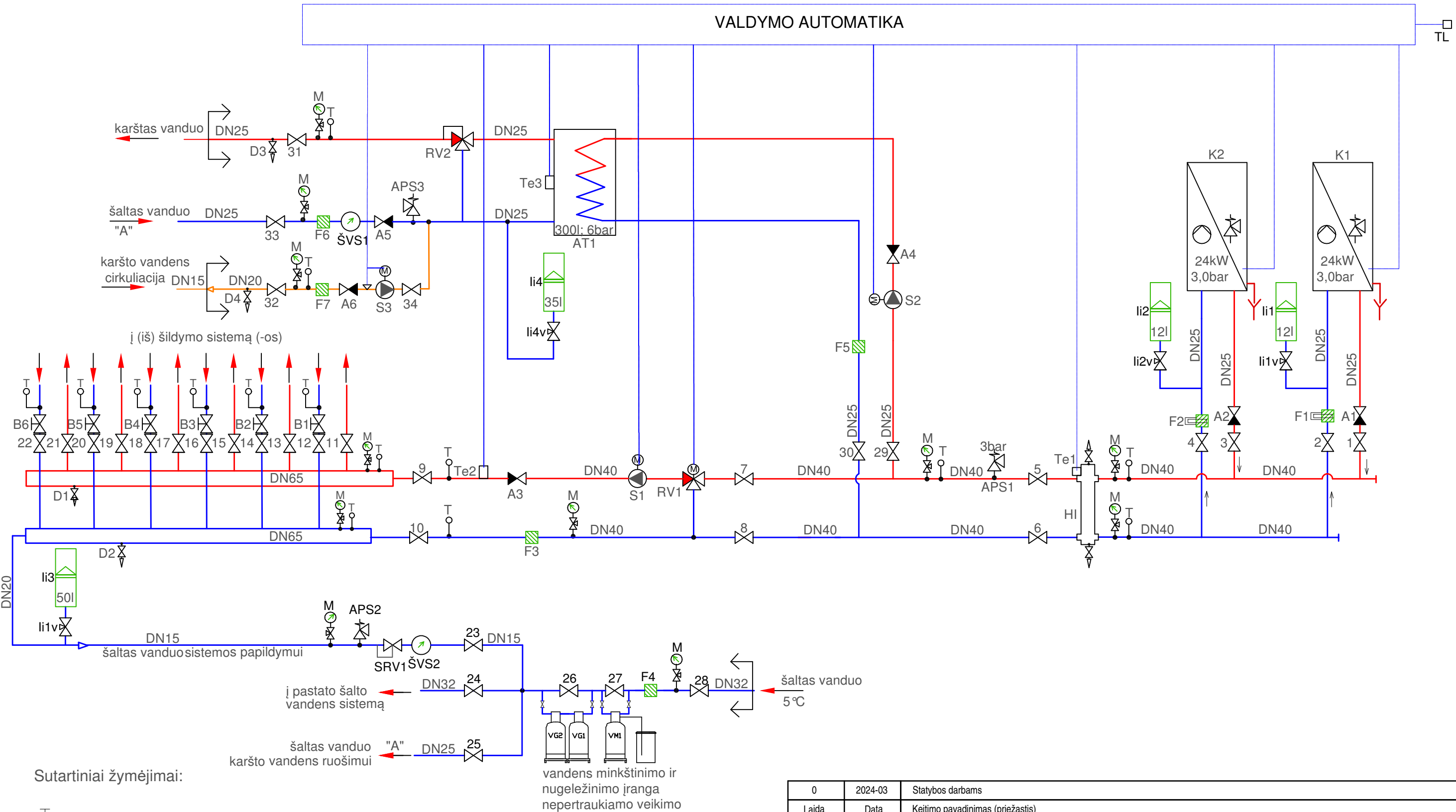
Pastaba.

1. Nuo kondensacinių katilų ir dūmtakio nuvesti kondensatą d25 vamzdžiu į buitinių nuotekų tinklą. Pajungti prie nuotekų stovo panaudojant kondensato surinkimo sifoną.
2. Katilus ir dūmtakius montuoti pagal katilo gamintojo reikalavimus.
3. Pakeisti esamą radiatorių 22x300x1000
4. Naujai įrengti vėdinimo ištraukimo kanalą d160 su lauko žaliuzi grotelėmis ir tinkleliu.
5. Esamą dūmtraukį, ortakį išmontuoti. Sumontuoti naują koncentrinį kaminą.
6. Sutvarkyti esamą trapą ir pajungti naujai prie esamo buitinių nuotekų stovo. Trapas montuojamas su "sausu" sifonu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- T1 - pirminio kontūro paduodamas vamzdynas
T2 - pirminio kontūro grįžtamas vamzdynas
V2 - priešgaisrinis vamzdynas
V1 - šalto vandens vamzdynas
T3 - karšto vandens vamzdynas
T4 - karšto vandens cirkuliacinis vamzdynas
T11 - šildymo sistemos paduodamas vamzdis
T21 - šildymo sistemos grįžtamas vamzdis
F1 - buitinių nuotekų vamzdynas
K1 - Kondensato surinkimo vamzdynas
☒ - trapas

0	2024-03	Statybos darbams				
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „Statprojektas“			Statinio projekto pavadinimas: ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.		
				Statinio nr. ir pavadinimas 01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)		
12912	PV.	L. Urbonienė		Dokumento pavadinimas: Katilinės planas		Laida
15621	PV.	V. Pajaujis				0
Kalbos trump. LT	Statytojas / užsakovas LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APŖAŠO TARNYBA			Dokumento žymuo: 2024-03-14-TDP-ŠG-BR1	Lapas	Lapų
					1	1



Sutartiniai žymėjimai:

- balansinis ventilis
- rutulinis ventilis
- filtras
- atbulinis vožtuvas
- slėgio redukcinis vožtuvas
- drenažinis ventilis su akle
- triegis pamaišymo vožtuvas
- apsauginis vožtuvas
- išsiplėtimo indas
- termometras
- manometras
- projektavimo riba
- apsauginis vožtuvas
- išsiplėtimo indas
- termometras
- manometras
- projektavimo riba
- cirkuliacinis siurblys
- atskyrimo indas
- temperatūros jutiklis
- slėgio relė
- kondensato nuvedimas
- triegis termostatinis vožtuvas

0	2024-03	Statybos darbam				
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „Statprojekta“			Statinio projekto pavadinimas: ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.		
				Statinio nr. ir pavadinimas 01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)		
12912	PV.	L. Urbonienė		Dokumento pavadinimas: Katilinės principinė schema		Laida
15621	PV.	V. Pajaujis				0
Kalbos trump. LT	Statytojas / užsakovas LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APŖAUVIMO TARNYBA			Dokumento žymuo: 2024-03-14-TDP-ŠG-BR2		Lapas
						1

PROJEKTAVIMO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
OBJEKTAS	PASTATAS – MEDICINOS PUNKTAS (46D2/P) Adresas: Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k. Ruklos sen. Jonavos r. sav.
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D/P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS DARBO PROJEKTAS Adresas: Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k., Jonavos raj. Unikalus pastato Nr. 4600-0012-6016
UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)	LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA Juridinio asmens kodas: 300066843 Adresas: Mindaugo g. 26, LT-03215 Vilnius
STATINYS	NEYPATINGASIS
ESAMA PASTATO PASKIRTIS	GYDYMO
BYLOS ŽYMUO	E
BYLOS LAIDOS ŽYMUO	0
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	2024-03-14-TDP-E
PROJEKTO DALIS	ELEKTROTECHNIKOS DALIS
UAB „STATPROJEKTAS“	PROJEKTO VADOVAS Atest. Nr. 12912 Tel. 8 6 86 86 534 PROJEKTO DALIES VADOVAS Atest. Nr. 24656 Tel. nr. +370 678 25214
	 L. Urbonienė  Vaidas Jozonis

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Projekto pavadinimas: Algirdo pėstininkų bataliono pastato KMT medicinos punkto nr. 29 (žym. plane 46D/P) katilinės patalpos šilumos gamybos ir karšto vandens ruošimo paprastojo remonto darbų techninis darbo projektas

1 lentelė. Projekto sudėties žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Žymuo	Pastabos
1.	BENDROJI DALIS	BD	
2	KITOS DALYS		
3.	ELEKTROTECHNIKOS DALIS	E	

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D/P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS DARBO PROJEKTAS		
12912	PV	L. Urbonienė		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
24656	PDV	Vaidas Jozonis		Projekto sudėties žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenės logistikos valdybos įgulų aptarnavimo tarnyba		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-E-PSŽ		LAPAS LAPŲ 1 1

BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

2 lentelė. Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	0	Titulinis lapas	
2024-03-14-TDP-E-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2024-03-14-TDP-E-BSŽ	1	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
TEKSTINIAI DOKUMENTAI				
2024-03-14-TDP-E-AR	5	0	Aiškinamasis raštas	
2024-03-14-TDP-E-TS	9	0	Techninės specifikacijos	
2024-03-14-TDP-E-SŽ	1	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
BRĖŽINIAI				
2024-03-14-TDP-E.B-0	1	0	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema	
2024-03-14-TDP-E.B-01	1	0	Pirmo aukšto planas su el. tinklais	
2024-03-14-TDP-E.B-02	1	0	Katilinės planas su el. tinklais	
Iš viso:	21			
PRIEDAI				
	5		Projekto derinimų lentelė Kvalifikacijos atestato Nr. 24656 kopija; Projektavimo užduotis	

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D/P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS DARBO PROJEKTAS		
12912	PV	L. Urbonienė		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
24656	PDV	Vaidas Jozonis		Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenės logistikos valdybos įgulų aptarnavimo tarnyba		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-E-BSŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

PROJEKTO DALIES VADOVO KVALIFIKACIJA

Projekto dalies vadovui (atestato kvalifikacijos numeris 24656):
Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.
Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtamos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.
Pirmo išdavimo data: 2009-06-23; galioja iki: neribotai.
Nuoroda į SSVA registrą: https://www.ssva.lt/registrai/stspreg/sptdreg_view.php?editid1=21560&.

PROJEKTO DALIES RENGIMO PRIVALOMŲJŲ NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Projektas parengtas vadovaujantis normatyviniais statybos techniniais dokumentais ir teisės aktais kurių galutinės suvestinės redakcijos yra galiojančios projekto rengimo metu t. y. 2024-04-24 dieną:

- 1. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
 - 2. „LR statybos įstatymas“;
 - 3. “Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės” (EĮİBT), 2012 m.;
 - 4. „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės“, 2013 m.;
 - 5. 2011 m., „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ (ELİİT);
 - 6. 2010 m., “Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai”;
 - 7. 2005 m., „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“;
 - 8. STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“;
 - 9. Įsakymas „Dėl skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodikos patvirtinimo“, 2015 m.;
 - 10. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;
 - 11. 2010 m., „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“;
 - 12. 2016 m., „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“;
 - 13. 2010 m., „Elektros tinklų apsaugos taisyklės“;
 - 14. 2011 m., „Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės“;
 - 15. 2012 m., „Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės“;
 - 16. 2012 m., „Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės“;
 - 17. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
 - 18. STR 2.01.01 (1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
 - 19. STR 2.01.01 (2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
 - 20. STR 2.01.01 (3): 1999 “Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga”;
 - 21. STR 2.01.01 (4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“;
 - 22. STR 2.01.01 (5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“;
 - 23. STR 2.01.01 (6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
 - 24. LST 1516:2015 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
 - 25. 2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
 - 26. LST EN ISO Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Linijos. Pagrindinės nuostatos;
 - 27. LST EN ISO 128-21 Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Linijos kompiuterinėse projektavimo (CAD) sistemose;
 - 28. LST ISO 128-23 Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Statybinių brėžinių linijos;
 - 29. HN 32:2004 „Darbas su videoterminalais. Saugos ir sveikatos reikalavimai“;
 - 30. HN 56:2004 „Karinė teritorija. Statinių įrengimo ir priežiūros taisyklės“;
- Nustojus galioti kuriam nors iš nurodytų dokumentų, galioja jį keičiantis dokumentas, taip pat atsižvelgiama į visus pirminio dokumento pakeitimus.

NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis: QCAD, Relux, IrfanView ir OpenOffice.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams							
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)							
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
					ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D/P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS DARBO PROJEKTAS				
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS				
12912	PV	L. Urbonienė			Aiškinamasis raštas				LAIDA
24656	PDV	Vaidas Jozonis							0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
	Lietuvos kariuomenės logistikos valdybos įgulų aptarnavimo tarnyba				2024-03-14-TDP-E-AR			1	5

PROJEKTO DALIES TECHNINIAI RODIKLIAI

3 lentelė. Projekto dalies techniniai rodikliai

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Elektros tiekimo patikimumo kategorija		III	
2.	Įtampa	V	230/400	±10 %
3.	Tinklo dažnis	Hz	50	±1 %
4.	Elektros tinklų sistema		TN-S	
5.	Elektros įrenginių įrengiamoji galia	kW	8	
6.	Elektros įrenginių skaičiuojamoji galia	kW	6,4	
7.	Metinis elektros energijos apytikris poreikis	kWh	6400	
8.	Maksimalūs įtampos nuostoliai vidaus tinkle	%	3	

Tiekiamos elektros kokybė turi atitikti Žemos įtampos viešo elektros tiekimo sistemų vardinės įtampos (HD 472S1) LST 1567:1999 ir Bendrų skirstomųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos LST EN 50160:2010 standartų reikalavimus.

PROJEKTO SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

Šiuo projektu sprendžiami pastato adresu Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k., Jonavos raj. medicinos punkto pastato katilinės elektros tinklai ir išorės pastato apšvietimas.

Katilinės patalpose esami el. tinklai, šviestuvai ir kiti el. įrenginiai išmontuojami, išskyrus išsaugomi tranzitinė el. instaliacija.

Esant patalpų perplanavimui, prijungimo taškus tikslinti statybos darbų metu.

Magistraliniai tinklai:

Pagrindiniai maitinimo šaltiniai:

vidinis elektros tinklas (pajungtas nuo skirstomųjų elektros tinklų);

vidiniai autonominiai elektros šaltiniai.

Elektros apskaita neprojektuojama, elektros tinklas pasijungiamas nuo esamo el. vidaus abonentinio tinklo.

Esamas katilinės el. paskirstymo skydelis yra išmontuojamas, jo vietoje projektuojamas naujas el. paskirstymo skydas KJS-1. Šiam el. skydui projektuojamas naujas el. įvadinis kabelis Cu5x2,5 mm² iš el. skydinės (pat. nr. 1-19) neremontuojamose patalpose iš el. įvadinio skydo (pavadinimu „dėžė nr. 4“), kabelis klojamas palubėje instaliaciniame kanale ir virš pak. lubų apsauginiame vamzdyje Ø25 mm.

El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plastikiniuose vamzdžiuose.

Per vietas, kur saugomos ir naudojamos degiosios medžiagos ir arčiau kaip 1 m nuo jų (horizontalia ir vertikalia kryptimi), draudžiama tiesti visų įtampų tranzitines elektros linijas, nemaitinančias čia esančių technologinių įrenginių.

El. tinklus nuo viršįtampių saugos viršįtampių apsauga (C+D klasės).

Jėgos tinklai:

El. kištukinių lizdų tinklai numatyti Cu3x2,5 mm² laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku, gipso kartono pertvarų viduje – plastikiniuose vamzdžiuose), virš nuimamų pakabinamų lubų atvirai. grindyse – apsauginiame vamzdyje. El. tinklai nutiesiami pagal EİİBT nurodytas instaliacijai skirtas zonas ir perdangos plokščių tuštumose. Laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po jungikliais ir kištukiniais lizdais. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plastikiniuose vamzdžiuose.

Laidai ir kabeliai patalpose turi būti tiesiami ne žemesnės kaip D_{ca} klasės degumo (pagal lentelę pateiktą TS).

Kabelių trasos gali būti keičiamos atsižvelgiant į patogesnes montavimo vietas bei derinant su kitais inžineriniais tinklais ir vamzdynais.

Jeigu nenurodyta planuose kitaip tai vienfaziai kištukiniai lizdai montuojami 0,3 m aukštyje (trifaziai kišt. lizdai – 0,5 m aukštyje), jei virš stalviršių – 1,15 m aukštyje. Žmonių apsaugai nuo pavojingo el. srovės poveikio naudojantis kištukinių lizdų el. tinklu, jo grupės apsaugotos skirtuminės srovės apsauga.

Kištukiniai lizdai turi turėti užrašą su nurodyta grupe ir skydeliu nuo kurio jie užmaitinti.

Apšvietimo tinklai:

Vidaus patalpų apšvietimui numatomi šviestuvai su LED šviesos diodų technologija.

Patalpų apšvieta priimta pagal HN 98:2014 ir pagal Europos standartą EN 12464-1. Apšvietimo galia apskaičiuota kompiuterine programa *Relux*, šviestuvų išdėstymas pagal apšvietimo skaičiavimo programos rezultatus pateiktas apšvietimo planuose, skaičiavimuose įvertintas senėjimo ir nesutapimų koeficientas - 0,8. Techniniai reikalavimai šviestuvams sudaryti atsižvelgiant į patalpų paskirtį, jų aplinkos klasę, architektūrinius ir konstrukcinius sprendimus. Minimalūs apšvietimo parametrai pateikti lentelė žemiau. *Visose patalpose yra numatyti apšvietimo techniniai parametrai tenkinantis ir viršinantis minimalias apšvietimo higienos normas.*

Apšvietimas valdomas apšvietimo valdymo jungikliais.

Apšvietimo jungikliai montuojami 1,05 m aukštyje. Jei šalia yra keletas jungiklių, jie montuojami po bendru rėmeliu.

El. apšvietimo tinklai numatyti Cu3x1,5 mm² laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku, gipso kartono pertvarų viduje – plastikiniuose vamzdžiuose), virš nuimamų pakabinamų lubų atvirai. Patalpose be pakabinamų lubų apšvietimo el. tinklai nutiesiami sienomis paslėptai pagal EİİBT ir „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ nurodytas instaliacijai skirtas zonas ir perdangos plokščių tuštumose. Laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plastikiniuose vamzdžiuose.

Avarinis el. apšvietimas numatomas katilinės patalpoje. Avarinis šviestuvų pajungiamas 4-gysliu E60 išpildymo kabeliu.

Avarinis apšvietimas turi sudaryti ne mažiau 5 procentų darbo apšvietimo, bet ne mažiau 2 lx apšvietos. Minimali saugos apšvietimo trukmė turi būti pakankama užbaigti darbus ir pasišalinti iš patalpos. Saugos apšvietimas turi įsijungti momentaliai arba ne vėliau kaip po 0,5 sek. Skaičiuodami avarinį apšvietimą neįvertinami atspindžiai nuo lubų ir sienų.

Avarinis apšvietimas turi būti įrengiamas (naudojamas) tose patalpose, kuriose net trumpalaikis apšvietimo išjungimas gali:

- Kelti grėsmę žmonių sveikatai ir gyvybei;
- Sukelti sprogimą bei gaisrą;
- Sutrikdyti sudėtingą technologinį procesą ir sukelti didelius materialinius nuostolius bei pavojų aplinkai.

Visų patalpų avarinis apšvietimo skaičiavimai atliekami pagal pateiktą formulę, apšvietimo planuose jie pažymėti raide **A**.

4 lentelė. Patalpų dirbtinės apšvietos parametrai

Patalpos pavadinimas	Minimalus apšvietimas, lx, apšvietos plokštuma	Spalvų atgavos rodiklis, Ra	Akinimo indeksas, UGR	Pastabos
Šilumos punktas/katilinė	150 (h=0,8 m)			Apšvietimas šilumos punkte, matuojant ties apskaitos prietaisais ir valdymo prietaisais

Lauko apšvietimas:

Teritorijos apšvietos vidutinė reikšmė priimta 5 lx pagal Europos standartą EN 13201-3 ir EN 13201-4.

Šiame projekte apšvietimas numatomas:

- 1) ant fasadų pakeičiant esamus metalo halogeninius lempų šviestuvus į naujus 100 W, IP65 apsaugos, LED šviestuvus, sumontuojant 4 vnt., kurie pajungiami nuo išmontuojamo toje vietoje šviestuvo el. kabelio.
- 2) virš visų lauko durų sumontuojant 10 W LED šviestuvus, kurie pajungiami prie išmontuojamo toje vietoje šviestuvo el. kabelio.

Įžeminimo tinklai, potencialų išlyginimo tinklai:

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, įžeminamos per el. tinklo įžeminimo gyslą.

Bendri:

Kabeliams, juostoms, vielai kertant sienas ir perdangas jie montuojami A2 klasės vamzdžiuose ir hermetizuojami A2 klasės statybos produktais. Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, juostos, viela neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų.

Darbus prie esamo skydo atlikti tuomet, kai nedirba įstaiga ir atjungimus atlikti suderinus su užsakovu.

Elektros įrenginiai ir įranga virš 5 m aukščio bus aptarnaujama iš autobokštelio su akumuliatoriumi.

Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis EITBT reikalavimais.

Nepažeisti esamų inžinerinių tinklų, įrenginių ir statinių, pažeidus - atstatyti į pirminę ar geresnę būklę.

ELEKTROTECHNINĖ ĮRANGA GAISRUI, SPROGIMUI PAVOJINGOSE PATALPOSE AR ZONOSE, PREVENCINĖS PRIEMONĖS, GALIMOS AVARINĖS SITUACIJOS, ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO REZERVAVIMAS

Gaisrui pavojingose vietose naudojama apgaubais apsaugota IP apsaugos sistemos įranga – elektros mašinos ir aparatai, spintos aparatams ir prietaisams, galios ir antrinių grandinių gnybtynų spintos ir pan., ne žemesnio kaip IP54 apsaugos laipsnio. Elektros aparatai ir prietaisai, įrengiami ne žemesnio kaip IP54 apsaugos laipsnio skyduose ir spintose, gali būti žemesnio apsaugos laipsnio. Jeigu apgaubais apsaugotoje įrangoje yra normalaus darbo metu kibirkščiuiuojančiųjų elementų, įranga turi būti montuojama ne arčiau kaip 1 m atstumu nuo degių medžiagų arba degiosios medžiagos turi būti apsaugotos skydais bei ekranais.

Gaisrui pavojingose vietose naudojami šviestuvai IP54 apsaugos laipsnio. Dulkėtose patalpose naudojami šviestuvai turi būti tokios konstrukcijos, kad ant jų negalėtų kauptis dulkių. Jų paviršiaus temperatūra neturi viršyti 90 °C normalaus darbo metu ir 115 °C – avarinių situacijų metu. Šviestuvų lempos turi būti apsaugotos išsisiniais apsauginiais stiklais ir numatytos priemonės, kad lempos ar kitos įkaitusios šviestuvų dalys nenukristų ant degių medžiagų. Prožektoriai ir projektoriai turi būti įrengiami ne arčiau kaip:

0,5 m atstumu nuo degių medžiagų, jeigu jų galia mažesnė kaip 100 W;

0,8 m atstumu nuo degių medžiagų, jeigu jų galia nuo 100-300 W;

1 m atstumu nuo degių medžiagų, jeigu jų galia didesnė kaip 300-500W.

Šiose vietose naudojamų kilnojamųjų šviestuvų lempos turi būti apsaugotos metaliniais tinkleliais. Jų apsaugos laipsnis turi būti ne žemesnis kaip IP54. Instaliacijos jungiamosios ir šakojimosi dėžutės su komutavimo aparatais ir be jų, taip pat jungiamosios jungtys turi būti ne žemesnio kaip IP43 apsaugos laipsnio. Visos instaliacijos naudojamos plastikinės detalės turi būti degimo nepalaikančio plastiko.

Instaliacijos atlikimas sprogios zonos aplinkoje turi tenkinti „Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklių“ keliamus reikalavimus. Sprogiosiose zonose turi būti naudojami elektros aparatai, matavimo prietaisai ir transformatoriai, šviestuvai, varžos ir varžynai, lygintuvai, ritės, relės, kita įranga aprobuota šioms zonoms. Visų tipų sprogiosiose zonose leidžiama naudoti atvirai paklotus kabelius konstrukcijomis, sienomis, loviuose, lentynose, kanaluose, tuneliuose ir pan. Atvirai pakloti kabeliai turi būti be išorinio degaus apvalkalo. Prie elektros įrangos kabeliai jungiami per įrangoje įmontuotus specialius kabeliams prijungti skirtus terminalus. Kabelių jungiamosios ir atšakinės movos bei kiti kabeliams kloti naudojami montavimo elementai ir detalės turi būti aprobuoti naudoti atitinkamų mišinių sprogiosiose zonose.

Kabeliai turi būti pakloti ir pritvirtinti taip, kad nebūtų tempiami, ypač įvadų į dėžutes, terminalus ir jungčių vietose. Kur būtina reikia naudoti paslankius, atitinkamoms zonoms aprobuotus antgalius.

Papildomai prie įrangos turi būti nurodyta: gamintojo pavadinimą ir adresą; CE atitikties ženį; seriją arba tipą; serijos numerį, jei jis yra; pagaminimo metus. Kita svarbi papildoma informacija: apsaugos nuo sprogimo ženklą ex (sertifikavimo ženklą); įrangos grupės simbolį; įrangos kategorijos simbolį; mišinių grupės simbolį ar kategoriją (kai to reikalauja taisyklės) simbolį E(Ex); panaudotų apsaugos būdų simbolius; įrangos temperatūrinės klasės simbolį. leistinosios temperatūros vertė, o ne temperatūrinė klasė (kai to reikalauja taisyklės). Ženklinant įrangą gali būti nurodomi ir kiti papildomi duomenys.

POVEIKIS APLINKAI

Visi darbai atliekami vidaus patalpose.

DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Šiame projekte nėra sudėtingų statinių su neįsisavinta darbų technologija, todėl statybos – montavimo darbuose reikėtų vadovautis reglamentu statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

ELEKTROS TINKLO SKAIČIAVIMAI

Galios skaičiavimai

Atliekant pastato elektrinės galios skaičiavimus, pasinaudota patvirtinta “Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika”.

Skaičiavimo rezultatai pateikti principinėse schemose.

Laidininkų skerspjūvio parinkimas išilimui

Projektuojami apšvietimo ir jėgos tinklų laidininkų skerspjūvių plotai apskaičiuojami pagal formulę:

$$I_{sk}, A = \frac{P_{sk}}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \phi}; (3)$$

I_{sk}, A – skaičiuojamoji el.tinklo srovė, A; P_{sk} – aktyvinė skaičiuojamoji esamų prijungiamų vartotojų galia, kW;

U_n – vardinė el.tinklo įtampa, V; $\cos \phi$ – galios koef.;

Parinkti apšvietimo ir jėgos kabelių laidininkų skerspjūvio plotai toliau tikrinami pagal įtampos nuostolius ir trumpo jungimo sroves.

Parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

Trumpo jungimo srovių skaičiavimas

Vienfazio trumpo jungimo srovių skaičiavimas atliekamas pagal formulę:

$$I_{tj} = \frac{U_f}{\frac{Z_{tr}}{3} + Z_g}; (4)$$

I_{tj} – grandinės fazė-nulis (kilpos) trumpojo jungimo srovė, A; U_f – fazinė tinklo įtampa, V; Z_{tr} – transformatoriaus pilnutinė varža, Ω ;

Z_g – linijos (grandinės fazė-nulis) pilnutinė varža, Ω .

Paskaičiuoti trumpo jungimo srovių rezultatai bei parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

Apsaugos parinkimas

Apsaugos nuo trumpo jungimo parinkimas

Kad pažeista tinklo dalis būtų patikimai išjungta, mažiausios skaičiuotinos trumpo jungimo srovės santykis su saugiklio lyduko arba automatinio jungiklio atkabiklio vardine srove turi būti lygus ar didesnis nei 3. Apsaugos aparatų srovių skaičiavimas atliekamas pagal:

$$I_{ap}, A = \frac{I_{tr.j}, A}{3};$$

I_{ap} – apsaugos aparato (saugiklio tirptuko, automatinio jungiklio atkabiklio) vardinė srovė, A;

$I_{tr.j}$ – paskaičiuota vienfazė trumpo jungimo srovė, A;

Apsaugos nuo perkrovų parinkimas

Kad suprojektuoti el. tinklai būtų patikimai apsaugoti nuo perkrovų, turi būti įvykdytos dvi pagrindinės sąlygos:

$$I_{sk} \leq I_n \leq I_z;$$

I_{sk} – el. grandinės skaičiuojamoji srovė srovė, A;

I_n – apsaugos įtaiso vardinė atjungimo srovė, A;

I_{leist} – laido, kabelio ilgalaikė leistinoji srovė, A;

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_{leist};$$

I_2 – reali apsaugos įrenginio atjungimo srovė, A (maksimali bandymo srovė, kuri atjungia grandinę per 1 val.).

Skaičių 1,45 nusako apsaugos įtaiso suveikimo patikimumą, kuris turi būti $\leq 1,45$.

Pastaba: Šio projekto principinėse ir skaičiavimo schemose parinkti apsaugos įtaisai tenkina apsaugų nuo trumpo jungimo srovių ir perkrovų parinkimo reikalavimus. Parinktų apsaugos aparatų nominalai, paskaičiuotos trumpo jungimo srovės vertės, pateiktos schemose.

Įtampos nuostolių skaičiavimas

Įtampos nuostoliai apskaičiuojami pagal formulę:

$$\Delta U = \Delta u \cdot M;$$

čia ΔU – įtampos nuostoliai linijoje, %;

Δu – įtampos nuostoliai 1 km ilgio linijoje, kai apkrova 1 kW;

M – galios momentas (aktyviųjų apkrovų ir linijos atkarpų ilgių sandaugų suma) kW×m.

Paskaičiuoti įtampos nuostoliai normaliam el. tinklo darbo režimui tenkina standartų LST EN 50160 reikalavimus, t.y. neviršija nustatytų įtampos svyravimo ribų $\pm 10 \% \times U_n$.

Paskaičiuoti įtampos nuostoliai bei parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

Metinės elektros energijos sąnaudos paskirties pastatui

$$E_{\text{met}} = P_{\text{sk}} \times T_{\text{max}}(\text{kWh}) = 6,4 \times 1000 \approx 6400 \text{ kWh}$$

2024-03-14-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDROJI DALIS

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis – pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti ir perduoti nurodytas sistemas užbaigtoje ir eksploatuojamoje būklėje.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui pateikia visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdamas tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimui el. energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- įtampa 400/230 V±10 %;
- 3 fazės, projektuojama – TN-S sistema;
- dažnis 50 Hz±1 %.

Įrenginiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

El. tinklų nutiesimas, jų gyslų sujungimas paskirstymo dėžutėse ir prijungimas prie el. aparatūros turi atitikti EITBT. Darbai turi būti atliekami prisilaikant "Saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius".

Rangovas užsakovo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiu asmeniu.

Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą įrangą Užsakovui.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Rangovas turi atsakyti už pagal sutartį atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą.

Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Rangovas privalo padaryti užrašus ant paskirstymo skydų pagal žymėjimus projekte, pritvirtinti schemas skydų durių vidinėje pusėje, atitinkančias išpildymui, o išorinėje durių pusėje priklijuoti lipdukus pagal Saugos taisyklių reikalavimus.

Baigus sistemos įrengimo darbus Užsakovui perduodama visa pagal reglamentus priklausanči techninė dokumentacija (techniniai pasi, paslėptų darbų aktai, matavimo protokolai, schemas, išsamūs atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba, išpildomieji brėžiniai ir kita) po du popierinius egzempliorius Lietuvių kalba, brėžiniai pateikiami *. dwg formatu. Turi būti pateiktos visos naudojamos programinės įrangos licencijos, slaptažodžiai ir pan.

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

Naudoti tik CE žymeniu ženklintus aparatus ir prietaisus, nes tai gali garantuoti, kad šie gaminiai atitinka EEB išleistą direktyvą 89/336, modifikuotą direktyvomis 73/23, 92/31, ir 93/68, reglamentuojančią elektromagnetinio suderinamumo (EMS) reikalavimus.

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos nuo vandens, dulkių, bei prisilietimo klasės IP (IEC 60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IEC 50102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus. Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC 60536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standarto IEC60998, o atšakų dėžutės - standarto IEC 60670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086, arba kito standarto, kuris nurodytas konkrečaus vamzdžio specifikacijai, reikalavimus.

1.1. STATYBOS PRODUKTŲ, NETURINČIŲ DARNIŲJŲ TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ, EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ PASTOVUMO VERTINIMAS, TIKRINIMAS IR DEKLARAVIMAS

Statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas ir tikrinimas turi būti atliekamas pagal vieną iš "Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas" reglamento IV skyriuje nurodytų sistemų. Statybos produktui taikomą eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistemą nustato Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas, tvirtinamas aplinkos ministro įsakymu.

Statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatus, gamybos kontrolės atitikties sertifikatus ir bandymų protokolus išduoda paskirtosios įstaigos – bandymų laboratorijos ar sertifikavimo įstaigos, Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos įgaliosios atlikti trečiosios šalies užduotis vertinant ir tikrinant statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumą, atlikusios visus eksploatacinių savybių vertinimo ir tikrinimo sistemose numatytus veiksmus.

Gaminio, atlikęs eksploatacinių savybių pastovumo vertinimą ir tikrinimą, parengia (Reglamento priedas) valstybine kalba eksploatacinių savybių deklaraciją (toliau – Eksploatacinių savybių deklaracija).

Kai taikytina, kartu su Eksploatacinių savybių deklaracija teikiamas Reglamento (EB) Nr. 1907/2006 31 straipsnyje nurodytas saugos duomenų lapas ir (ar) 33 straipsnyje nurodyta informacija.

1.2. NORMATYVINIŲ IR TEISINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti normatyviniams ir teisiniams dokumentams, kurie išvardinti PROJEKTO DALIES RENGIMO PRIVALOMŲJŲ NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS aiškinamojo rašto punkte.

Taip pat kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D/P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
12912	PV	L. Urbonienė		Techninės specifikacijos	LAIDA
24656	PDV	Vaidas Jozonis			
					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	Lietuvos kariuomenės logistikos valdybos įgulų aptarnavimo tarnyba			2024-03-14-TDP-E-TS	LAPAS LAPŲ
				1	9

tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams. Naudoti paskutinio leidimo normas ir standartus. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI EL. SKYDAMS

2.1. PASKIRSTYMO EL. SKYDELIS KJS-1

Paskirtis - elektros energijos paskirstymui kintamos 400/230 V įtamos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. El. skydeliuose turi būti sumontuota paskirstymo ir valdymo aparatūra. Skydeliai skirti montavimui sienų nišose (įleidžiami), ant sienų (paviršiniai) (pagal projektinius sprendimus).

Skirstomieji skydai turi būti skirti modulinį aparatų, kurių gylis neviršija 70 mm, įrengimui ant bėgelio DIN EN 50022, arba ant montažinių plokščių. Skydeliai privalo būti komplektuojami apsauginiais gaubtais aktyviųjų srovių dalių apsaugai nuo prisilietimo su 45 mm aukščio išpjovomis aparatams bei atskirais gnybtynais neutralės ir apsauginių laidininkų prijungimui. Visiems skirstomiejiems skydams būtina palikti talpos rezervą, ne mažesnę kaip 20 procentų bendrosios skydo montažinės talpos.

Metalinį korpusą įžeminimas - turi būti numatyta įžeminimo laidininko prijungimo vieta. Prijungimui skirtas gnybtas turi būti pažymėtas ženklu.

Turi turėti nulinę (PE) šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, ant PE (PEN) šynos turi būti įžeminimo ženklas ir įžeminimo gnybtai, kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti.

Turi turėti nulinę šyną su gnybtais kabelių ir laidų nulinių laidininkų prijungimui, įžeminimo šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, bei gnybtus kabelių ir laidų įžeminimo laidininkų prijungimui, elektrinę izoliaciją, atlaikančią 2500 V, 50 Hz bandymo kintamą įtampą, 1 minutę. Skydeliai, skirti įrengimui nišoje, privalo turėti nuimamą dekoratyvinį rėmą.

Visi skydai, įrengiami pašaliniais asmenims prieinamose vietose, privalo būti užrakinami. Skydų durelės privalo atsiderinti 90° kampu. Jei esant atidarytomis skydo durelėms lieka siauresnis nei 1 m praėjimas, skydo durelės privalo atsiderinti 180° kampu.

Skydeliai plastikiniai su metalinėmis durelėmis gaminami iš lakštinio plieno, apdirbami elektroforeze ir padengiami milteliniais dažais.

Skydo durelių spalva turi pateikti architektas arba užsakovas, nesant vieningai nuomonei, durelių spalva turi atitikti sienos prie kurios montuojamas spalvą. Visi skydai komplektuojami pagal projekte pridėtas principines schemas. Sertifikuotas CE.

Paviršinio montavimo modulinis paskirstymo skydelis, 36 modulių, IP65 apsaugos, pritaikytas sprogiosioms patalpoms, įrenginių atjungimo geba – 6 kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E-00:

įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis – 1 vnt.;

vienpolis modulinis automatinis jungiklis – 10 vnt.;

tripolis modulinis automatinis jungiklis – 3 vnt.;

dvipolis skirtuminės srovės jungiklis, 230 V – 2 vnt.;

keturypolis skirtuminės srovės jungiklis, 400 V – 1 vnt.;

pažeminantis 230/36 V transformatorius 250 VA ir kišt. lizdu 36 V – 1 kompl.;

keturių polių kombinuotas C+D klasės viršįtampių iškroviklis – 1vnt.

3. REIKALAVIMAI APSAUGOS, KOMUTAVIMO, APSKAITOS APARATAMS

Apsaugos aparatų vardinė įtampa ir srovės privalo atitikti elektros tinklo parametrus. Aparatų konstrukcija turi garantuoti jų patikimą tvirtinimą skyde ant montažinio profilio DIN EN 50022 arba ant montažinės plokštės.

Saugiklių korpusai turi būti hermetiški ir atsparūs staigiems temperatūros pokyčiams. Saugiklių tirptukų eksploatacijos klasė turi atitikti saugomų elektros grandinių arba imtuvų funkcinę paskirtį.

Atskirų grandinių saugiklių tirptukų srovės privalo atitikti projektą.

Termomagnetinių automatinį jungiklių apsaugos charakteristikos (IEC 898/ EN60898) bei vardinės srovės privalo atitikti projektą.

Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.

Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atjungimo laikas neturi viršyti 30 ms, jeigu nenurodyta kitokia trukmė dėl apsaugos selektyvumo. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.

Visų apsaugos aparatų gnybtų konstrukcija turi garantuoti apsaugą nuo neatsargaus prisilietimo bei užtikrinti įvairių standartų srovėlaidžių ir maitinančių laidininkų prijungimo vienu metu galimybę.

Apsaugos aparatai turi turėti aparato (grandinės) paskirtį nurodančios etiketės laikiklį bei kontaktų būklės indikaciją (0 = atjungta, 1 = įjungta). Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

3.1. AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Automatiniai jungikliai naudojami paskirstymo linijų įjungimui ir atjungimui (6-30 kartų per parą). Bei linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Pagrindiniai reikalavimai:

Jėgos grandinių įtampa - 400/230 V, 50 Hz;

jėgos grandinių polių skaičius 1 arba 3;

su maksimalios srovės atkabikliais (apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.), be laisvų blok-kontaktų, vidinių laidų sujungimai - užpakalinėje dalyje, stacionaraus išpildymo, apsaugos laipsnis IP20, pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo -25 °C iki +40 °C, santykinė drėgmė – 90 %, atjungimo geba pagal EN/IEC 60947-2 nurodyta prie kiekvieno automatinio jungiklio schemoje (jeigu nenurodyta schemoje, priimti, kad atjungimo geba 6 kA), darbo režimas - ilgalaikis; indikacija "ĮJUNGTA-IŠJUNGTA" ir turi būti suveikimo indikatorius. Kai automatinis jungiklis yra atjungtas mechaninė judančioji kontakto dalis negali būti po įtampa.

Projektuojamų automatinį jungiklių vardinės apsaugos srovės nuo 10 iki 40 A.

Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

MONTAVIMAS

Automatinių jungiklių mechaninė judančioji kontakto dalis negali būti po įtampa kai automatinis jungiklis atjungtas.

3.2. SROVĖS NUOTEKIO AUTOMATINIS JUNGIKLIS

Paskirtis – naudojami automatiniam elektros energijos tiekimo atjungimui, atsiradus nuotėkio srovei, atitiktis EN60898.

Pagrindinė reikalavimai:

jėgos grandinių įtampa – 400/230 V, 50 Hz;

jėgos grandinių polių skaičius 2 arba 4;

be laisvų blok-kontaktų; apsaugos laipsnis IP20;

pritaikyti dirbti prie aplinkos temp. nuo +5 iki +40 °C, santykinė drėgmė – 80 %;

nominali nuotėkio srovė – 30 mA (jeigu nenurodyta kitaip), darbinė didžiausia galima srovės nuotėkio jungiklio srovė nuo 16 iki 25 A.

Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

3.3. KIRTIKLIAI

Naudojami el. energijos tiekimo mechanizmui. Su indikacija "ĮJUNGTA-ISJUNGTA".

Pagrindiniai techniniai reikalavimai:

vienfaziam pajungimui: polių skaičius – 2, jėgos grandinių įtampa - 230 V, AC, 50 Hz;

trifaziam pajungimui: polių skaičius – 4, jėgos grandinių įtampa - 400 V(AC), 50 Hz.

Korpuso apsaugos laipsnis IP20. Atitiktis EN 60947. Projektuojamų kirtiklių nominali vardinė srovė nuo 25 iki 100 A. Sertifikuotas CE.

Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

MONTAVIMAS

Projekto sprendiniuose numatyti kirtikliai gali būti ir didesnio nominalo nei nurodyta vardinė srovė.

3.4. VIRŠĮTAMPIŲ IŠKROVIKIAI

Žaibo srovių iškrovikliai pagal IEC 1024 standarto ir DIN VDE 0675 standarto 6 dalies nuostatas, EN 61643.

Paskirtis - apsauga nuo viršįtampių ir tiesioginių žaibo smūgio srovių.

C klasės viršįtampių, naudojamų po B klasės, pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255 V, 50 Hz; tinklo įtampa 400/230 V(AC); žaibo vardinė srovė >20 kA; įtampos apsaugos laipsnis 1,5 kV; reagavimo laikas <25 ns; darbo temperatūra -40..+80 °C; varža >100 MΩ; prijungimo gnybtai iki 35 mm² skerspjūvio laidui; montuojamas ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20.

D klasės viršįtampių, naudojamų po C klasės, pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255 V, 50 Hz; tinklo įtampa 230 V(AC); žaibo vardinė srovė 3 kA; įtampos apsaugos laipsnis 1,25 kV; reagavimo laikas <25 ns (L-N) ir <100ns (L-PE); darbo temperatūra - 40..+80 °C; varža >100 MΩ; prijungimo gnybtai iki 16 mm² skerspjūvio laidui; montuojamas -ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20.

Komplektuojami su atjungimo įtaisu, fazės prijungimo gnybtu, įžeminimo gnybtu arba izoliuotu laidu. Tarnavimo laikas ne mažiau 25 metai. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

MONTAVIMAS

Montuojami tarp fazės ir žemės. Viršįtampių iškrovikliai el. skyde montuojami atskiroje eilėje arba su uždengtu tarpu.

3.5. KONTAKTORIAI

Kontakoriai turi atlikti šias funkcijas:

distancinį elektros energijos imtuvų įjungimą ir išjungimą;

apsaugą nuo įtampos svyravimų +10 % –15 % (ritė);

blokuotę su kitais aparatais (papildomi blok-kontaktai);

darbo režimas – ilgalaikis;

pagrindinių grandinių įtampa - 400/230 V, 50 Hz;

valdymo grandinių įtampa – 230 V arba 400 V, 50 Hz;

ilgaamžiškumas: mechaninis – 0,2 mln. ciklų, elektrinis – 20 000 ciklų (prie projektuojamos apkrovos ir cos φ);

darbo aplinkos temperatūra: 0 °C –+40 °C (šildomose patalpose) ir -30 °C –+50 °C (lauko sąlygomis);

išpildymas – IP00 – montuojamiems el. spintoje, IP21 – montuojamiems vidaus patalpose ant sienų atvirai, IP44 – montuojamiems drėgnose vidaus patalpose ant sienų atvirai, IP65 – montuojamiems ant sienų atvirai lauko sąlygomis.

Valdomas kintamąja srove, tvirtinamas prie DIN bėgio, 400 V, 50 Hz, galingumas pagal valdomų grandinių apkrovą. Kontakoriai skirti įrangos valdymui. Visi kontakoriai turi turėti minimalų įjungimo ir išjungimo pajėgumą. Kontakoriai turi turėti pagrindinius ir valdymo schemų papildomus kontaktus. Kontaktai turi būti pakeičiami ir su įrengtais elektros lanko gesinimo prietaisais. Kontaktorių ritės įtampa turi būti 230(400) V ±5 % kintamos srovės, 50 Hz. Kontakoriai turi būti valdomi, bet kurioje padėtyje. Darbinė ritė ir pagrindiniai kontaktai turi būti pakeičiami iš priekio neatliekant didesnio ardymo ir kiekvienam pagrindiniam kontaktui turi būti įrengti vizualūs parodymai.

Kontaktorius turi turėti ne mažiau dviejų atvirų ir dviejų uždarytų atsarginių kontaktų. Atitiktis EN 60947. Kontakoriai el. skyde turi būti montuojami su uždengtu tarpu, kad išvengtų šilumos poveikio. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

4. ŠVIESTUVAI

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtampos tinkle, su nominaline tinklo įtampa 230 V, 50Hz dažnumo. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninių pažeidimų, normaliomis sąlygomis turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir turi būti ekonomiškai. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms. Atitiktis EN 60598.

Šiame elektrotechnikos projekte sprendžiami tik techniniai šviestuvo parametrai, apsaugos klasė bei tvirtinimo būdas. Šiame elektrotechnikos projekte nesprenžiamas šviestuvų dizainas, jo išvaizda, korpuso medžiaga ir spalva, spalvinė temperatūra ar kitos interjerinės detalės. Šiuos išvardintus elementus sprendžia architektas ir Užsakovas, todėl kiekvieno šviestuvo išvaizda turi būti derinama su Užsakovu ir projekto architektu.

4.1. LED ŠVIESTUVAI

Gaminiai turi būti sertifikuotas CE ženklu. Atitiktis EN 62560. LED šviestuvo maitinimo – stabilizavimo šaltinio maitinimo įtampa nuo 193V iki 260V.

Projektuojamų šviestuvų parametrai:

šviestuvo efektyvumas, jeigu nenurodyta ŠŽ kitaip, tai – vidaus patalpose >92Lm/W, lauko sąlygomis – >100 Lm/W;

šviestuvo tarnavimo laikas, jeigu nenurodyta ŠŽ kitaip, tai – >30000val.;

šviestuvo švietimo kampas, jeigu nenurodyta ŠŽ kitaip, tai – 120°÷170°;

šviestuvo spalvinė temperatūra, jeigu nenurodyta kitaip – 3500°K÷4500°K;

šviestuvo apsaugos laipsnis – žiūr. ŠŽ šviestuvo gaminio aprašyme;

darbinė šviestuvo aplinkos temperatūra – vidaus patalpose 0° - +40°C, lauko sąlygomis -40° - +50°C;

šviestuvo atsparumui smūgio laipsnis, jeigu nenurodyta ŠŽ kitaip, tai – IK00 (visiškai neatsparus smūgiams);

šviestuvo galia – žiūr. ŠŽ šviestuvo gaminio aprašyme;

šviestuvo šviesos srautas – pateiktas ŠŽ arba randamas pagal formulę *šviesos efektyvumas* x *šviesos galia*, matas - liumenai;

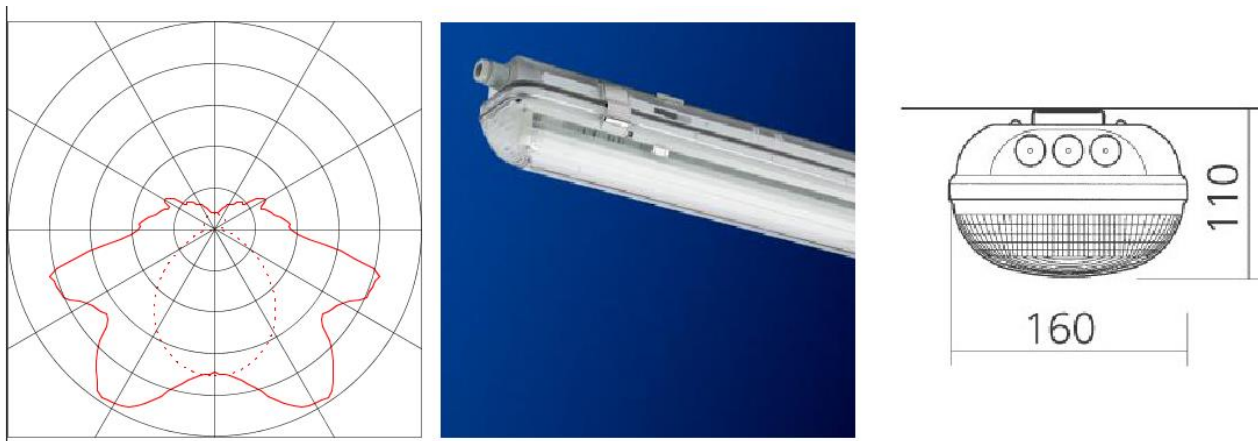
šviestuvo montavimo būdas – žiūr. ŠŽ šviestuvo gaminio aprašyme;

šviestuvo gaubtas – polistirenas (PS) ar kita su užsakovu suderinta medžiaga;

šviestuvo korpusas - plastikas (ABS) arba aliuminis;

šviestuvo elektros saugos klasė ne didesnė nei II.;

šviestuvai pritaikyti sprogioms patalpoms (ExII).



12 pav. Šviestuvai montuojami į katilinės patalpą.



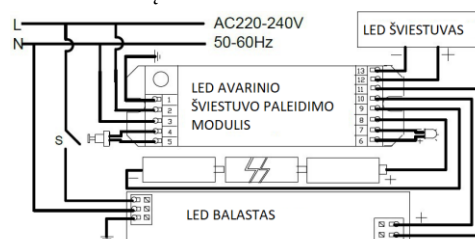
13 pav. Šviestuvai montuojami ant pastato 1) fasado 2) virš lauko durų.

Šviestuvų techniniai duomenys

Nr. 2.1	Paviršinio montavimo LED $\leq 45W$ panelio šviestuvai, IP65 apsaugos, jungiami prie 230V el. tinklo, su stiklu, tiesioginio jungimo, sprogų patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas vidutinio spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500°K (dienos šviesa), su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu ir Užsakovu. Šviestuvo šviesos srautas $\geq 4300lm$.	
Nr. 2.2	Sieninis LED $\leq 10W$ panelio šviestuvai, $\geq IP65$ apsaugos, su stiklu, tiesioginio jungimo, įvairioms atmosferos sąlygoms atsparus šviestuvai, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500 K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu. Šviestuvo šviesos srautas $\geq 1000 lm$.	 lauko (virš durų)
Nr. 2.3	Ant fasado montuojamas LED $\leq 100 W$ lempoms(ai) prožektorius, $\geq IP65$ apsaugos, jungiamas prie 230 V el. tinklo, su stiklu, tiesioginio jungimo, įvairioms atmosferos sąlygoms atsparus šviestuvai, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500 K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu. Šviestuvo šviesos srautas $\geq 10000 lm$.	 ant fasado

4.2. AKUMULIATORIAI IR AVARINIO ŠVIESTUVŲ PALEIDIMO ĮRANGA

Akumuliatorius turi būti nikelio kadmio, esant normalioms sąlygoms 10 metų nereikalaujantis jokios priežiūros ar pakeitimo. Avarinio šviestuvų paleidimo įranga įmontuojama į šviestuvus, privalo tuoj pat perjungti šviestuvo maitinimą į akumuliatorių kai dingsta darbinis maitinimas ir palaikyti šviestuvo veiklą ne trumpiau nei 1 val. darbui. Su baterijos perkrovimo apsauga. Avariniai šviestuvai pajungiami 4 gyslų kabeliu. Atitiktis EN 60947-5-1, EN 61812, EN 60598. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.



5. JUNGIKLIAI

5.1. APŠVIETIMO VALDYMO JUNGIKLIS

Pagrindiniai techniniai parametrai:

tipas – vieno klavišo, dviejų klavišų, perjungikliai (patikslinta SŽ brėžiniuose);

montavimas – atviras, paslėptas, į kanalą;

nominalioji srovė turi būti ne mažiau – 10 A (jeigu SŽ arba brėžiniuose nenurodyta kitaip);

įtampa – 230 V (kintamosios srovės);

apsaugos klasė – IP20 arba IP44 (priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos, nurodyta projekto brėžiniuose ir SŽ);

klavišų ir rėmelio spalva – turi būti pagrindo prie kurio tvirtinami spalvos arba artima tai spalvai, sprendinius derinti su architektu darbų statybos metu;

papildoma – klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami;

atitiktis – EN 60669, EN 60947-5-1 ir EN 61812;

Komplektacija:

jungikliai turi būti pateikti komplekte su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis ir tvirtinimo detalėmis.

Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

MONTAVIMAS

Keletas šalia esančių jungiklių turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį ir būti vienoje dėžutėje. Bendras rėmelis negali būti, jeigu šalia esantys jungikliai priklauso skirtingoms įtampoms sistemoms.

Jungiklius įrengti 1,05 m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus. Jungiklių blokus montuoti horizontaliai.

6. EL. KIŠTUKINIAI LIZDAI

Viengubi ir dvigubi el. kištukiniai lizdai turi būti su įžeminimo kontaktu.

El. kištukiniai lizdai:

16 A, 230V vienfaziai, kintamos srovės;

16A, 32 A, 400 V trifaziai, kintamos srovės.

El. kištukiniai lizdai turi būti:

paviršiniai.

Nuo aptaškymo apsaugoti kištukiniai lizdai turi būti su ant vyrių įrengtais paviršiaus dangteliais. Paviršinio montavimo tipo kištukiniai lizdai ir kištukiniai lizdai į instaliacinius kanalus turi būti pateikti komplekte su to paties gamintojo atitinkančiomis montavimo dėžutėmis.

Standartas IEC 60884, EN 60309. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

Apsaugos klasė IP44 (priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos, nurodyta projekto brėžiniuose ir SŽ).

MONTAVIMAS

Kištukinius lizdus įrengti 0,3 m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus, išskyrus atskirai nurodytus atvejus, ir ne arčiau 0,5 m nuo atvirai nutiestų metalinių šildymo sistemos, vandentiekio bei dujotiekio vamzdinių (prietaisų).

Kištukiniai lizdai vaikų įstaigų vaikų kambariuose turi turėti apsaugos įtaisą, automatiškai uždarančią šakutės lizdą, ištraukus šakutę.

Mokslo paskirties patalpose, kuriose nuolat būna vaikai, kištukiniai lizdai turi būti įrengiami su savaime užsidarančiais kontaktais ir su jiems įrengta srovės skirtumine apsauga, kurios suveikimo srovė 30 mA.

Kištukiniai lizdai turi turėti užrašą su nurodyta grupe ir skydeliu nuo kurio jie užmaitinti.

7. SKIRSTOMOSIOS (ATSIŠAKOJIMŲ, SUJUNGIMŲ, RAKTŲ) DĖŽUTĖS

7.1. SKIRSTOMOJI DĖŽUTĖ

Skirstomosios dėžutės skirtos kabelių sujungimui. Į dėžučių instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, kad užbaigti visas instaliacijas iki pilnų darbo sąlygų. Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis. Montavimo dėžutės turi būti pakankamai giles, kad dėžutėje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą. Visos metalinės montavimo dėžutės turi būti pateiktos su prie dėžutės pagrindo prijungtais įžeminimo gnybtais. Visos montavimo dėžutės turi būti su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais. Prailginimo žiedai paslėptai montuojamoms montavimo dėžutėms turi būti iš tos pačios medžiagos ir pagaminti to paties gamintojo, kaip ir montavimo dėžutės. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Atitiktis EN 60670. Korpuso apsaugos (IP) klasė IP20 arba IP44 (priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos, nurodyta projekto brėžiniuose ir SŽ). Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

MONTAVIMAS

Drėgnose patalpose jungiamąsias ir kitas sienines instaliacijos dėžutes leidžiama įrengti pastato inžinerinėms sistemoms skirtose juostoje ne žemiau kaip 2,4 m nuo grindų. Rūsio patalpose skirstomoji dėžutė montuojama ne mažesniame nei 1,8 m aukštyje.

8. KABELIŲ LOVELIAI, KOPETĖLĖS

8.1. PLASTIKINIAI KABELIŲ LOVELIAI

Kabelių plastikiniai kanalai turi būti su uždengiamu dangteliu, PE, PP ar kitų be halogeninių medžiagų.

Komplekte: kanalo pagrindas, kanalo dangtis, kanalo galinis dangtelis, jungtis T ir L (lankstus), kampas išorinis ir vidinis SC, tvirtinimo varžtai, jungtys.

Pagrindiniai techniniai reikalavimai:

atsparūs tiesioginiams saulės spinduliams, drėgmei ir temperatūros pokyčiams;

šonų aukščiai 10-100 mm;

kanalo spalva turi atitikti vietos prie kurios ji tvirtinama spalvą (derinti statybos darbų metu su architektu);

darbinė temperatūra: 0 - +40 °C;

lovelių ilgis: 2-4 m;

kanaluose turi būti galimybė montuoti elektros ir ryšių kištukinius lizdus;

su pertvara atskirianti el. kabelius nuo silpnų srovių kabelių;

atitiktis EN 61537.

Visa sistema, įskaitant visus reikalingus priedus, turi būti vieno gamintojo gaminiai.

Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

9. KABELIAI

9.1. IKI 750 V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI KABELIAI

Kabelio konstrukcijos standartas LST 2010. Vardinė įtampa U_0/U^* - 300/500 V arba 450/750 V. Kabelio gyslų išdėstymas – apvalus (plokščias tik tose vietose kur montuojama sienoje). Kabelių gyslos laidininko medžiaga, gyslų skaičius ir skerspjūvio plotas $Cu3 \times 1,5$, $Cu3 \times 2,5$, $Cu5 \times 2,5$ - $Cu5 \times 16$ mm², tikslų laidininko medžiagą, skaičių ir skerspjūvio plotą žiūrėti pagal sąnaudų žiniaraštyje pateiktus duomenis. Žemiausia klojimo temperatūra -5 °C.

Elektros tinklo kabeliai, kurių vardinė įtampa $U_0/U \leq 0,6/1$ kV, turi atitikti Lietuvos standarto LST 1702 „Skirstomieji 0,6/1 kV vardinės įtampos kabeliai (HD 603 S1:1994 + HD 603 S1:1994 / A1:1997)“ nustatytus reikalavimus.

Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje) parenkama pagal elektros laidų ir kabelių degumo patalpose lentelę.

2024-03-14-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	9	0

Statinų (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca s1,d1,a1}	
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca s2,d2,a2}	
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorių, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D _{ca s2,d2,a2}	
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca s2,d2,a2}	

Kabelio gyslų skaičius ir gyslos diametras yra nuo 3x1,5 mm² iki 5x10 mm², medžiaga AL (aliuminis) ar Cu (varis). Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

9.2. ĮŽEMINIMO LAIDAI

Įžeminimo kabeliai turi būti dengti PP arba PE, varinėmis gyslomis, apvalkalas spalvotas - geltonas/žalias, antžeminiam naudojimui ir pliki požeminiam naudojimui. Atitiktis EN 61557. Laidininko gyslos skerspjūvio plotas - 4 mm². Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

10. VAMZDŽIAI

10.1. INSTALIACINIAI VAMZDŽIAI

Kabelių apsaugos vamzdžiai iš PE (polietileno) arba PP (polipropileno) ar kitų be halogeninių medžiagų (savaime gęstantis), skirti elektros instaliacijai, be halogenų, temperatūrinis atsparumas nuo -25 iki +105 °C, atsparus korozijai, mechaninis atsparumas 320 N / 5 cm. Montuojant grindyse, po betonu mechaninis atsparumas turi būti 750 N / 5 cm. Montavimui lauke kabelis turi būti padengtas apsauga nuo UV spindulių ir atsparus ilgalaikiam tiesioginiams saulės spindulių poveikiui 10 metų. Praėjimų per sienas vietose kabeliai turi būti apsaugoti ugniai atspariais vamzdžiais. Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų sąvaržų sistema. Įvorių sujungimai turi būti besriegiai. Tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Izoliacinė varža – 100 MΩ/m, eksploataavimo temperatūra nuo -20 iki +60 °C. Atitiktis EN 61386-1, EN 61386-21, EN 61386-22, EN 50267-2-2, EN 61034-2, IEC 60754-1, UL94V2. Projekte naudojamas vamzdelio išorinis skersmuo: Ø20-Ø160 mm. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

11. TRANSFORMATORIAI

11.1. PAŽEMINANTIS TRANSFORMATORIUS

Transformatoriaus dėžutė skirta vienfazio žeminančio transformatoriaus montavimui ir žemos įtampos grandinės elektros įrenginių montavimui, gaminama iš lakštinio plieno, padengto milteliniais dažais. Transformatoriaus dėžutėje montuojamas vienfazis 0,25 kVA (0,2 kW) 230/36 V transformatorius, 10 A aut. jungiklis, 36 V kištukinis lizdas, be įžeminimo kontakto. Korpusas IP44 apsaugos laipsnis. Atitiktis EN 61558. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus. Transformatorius gali būti montuojamas į elektros paskirstymo skydą.

12. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros laidininkus tiesi lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. Siekiant išvengti elektros traumų eksploatuojant pastatą, laidininkus privaloma tiesi tam tikslui skirtose zonose.

Tiesiant laidininkus lygiagrečiai vamzdynams, juos tiesi 0,40 m atstumu nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,1 m atstumu nuo kitų vamzdynų. Elektros laidininkus tiesiant lygiagrečiai silpnųjų srovių tinklams, juos tiesi 0,25 m atstumu. Elektros laidininkus tiesiant lygiagrečiai gaisro signalizacijos kabeliams, juos tiesi ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu. Leidžiama šį atstumą sumažinti iki 0,25 m, kai lygiagrečiai tiesiamas tik vienas elektros laidininkas. Kai nurodytu atstumu išlaikyti negalima, gaisro signalizacijos kabeliai turi būti apsaugomi nuo elektromagnetinės indukcijos (ekranuoti).

Kertant minėtų vamzdynų trasas, laidininkus tiesi 0,1 m atstumu nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,05 m atstumu nuo kitų vamzdynų. Jeigu atstumas nuo laidininkų iki vamzdžių yra mažesnis nei 0,025 m, tai laidininkus būtina papildomai apsaugoti nuo galimų mechaninių pažeidimų po 0,025 m į abi puses nuo vamzdžio.

Laidininkus tvirtinti kas 0,5 m tiesiuose trasos ruožuose ir 0,15 m atstumu nuo posūkio kampo viršūnės, bei 0,05-0,1 m atstumu nuo atšakų dėžučių arba aparatų (prietaisų).

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

- virš pakabinamų lubų, kai ertmė virš jų yra lengvai prieinama,
- 0,1 m žemiau lubų, kai ertmė virš jų yra neprieinama.

Kiti pagrindiniai reikalavimai darbams:

1. Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesi trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius grindyse tiesi tokiam gylyje, kad juos dengtų mažiausiai 20 mm storio betono sluoksnis.
2. Jeigu vamzdžių susikirtimo vietose neįmanoma patenkinti aukščiau nurodyto reikalavimo, vamzdžius reikia apsaugoti didesnio skersmenio tūtomis iš plieninio vamzdžio arba apsaugoti kitokiu būdu.
3. Vamzdžius tiesi taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taip pat ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius.
4. Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos.
5. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3-4 m vamzdžius tvirtinti nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30 m (iki 50 mm² imtinai) ir kas 20 m (70÷150 mm²), įrengiant pratraukimo dėžutes.
6. Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5 m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7 m nuo grindų dangos paviršiaus.

7. Laidininkų sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrai ir remontui. Laidininkų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti paliekama ne mažesnė kaip 50 mm ilgio atsarga pakartotiniam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui. Laidininkų sujungimui turi būti naudojami jų gyslų medžiagą ir skerspjūvį atitinkantys varžtiniai arba spyruokliniai gnybtai.
8. Visi kabeliai turi būti su savaime gėstančia izoliacija.
9. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių varinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms.
10. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir talpa turi atitikti projekte nurodytiems.
11. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis "Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis" bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetškai suderinti tarpusavyje.
12. Tam kad išvengti nepageidaujamos įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina naudoti tik CE žymeniu ženklintus aparatus ir prietaisus.
13. Turi būti atlikti visų naujų linijų varžų matavimai, bei pateikti matavimų protokolai užsakovui.

12.1. KABELIŲ IR LAIDŲ PAKLOJIMAS

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus. Iki 1 kV įtampos kabelių leistinoji įšilimo temperatūra yra +80 °C.

Instaliacijos rūšis ir kabelių bei laidų klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Kabelius ir laidas, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacija turi atitikti visas aplinkai būdingas sąlygas. Instaliacijai naudojamų kabelių ir laidų izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo varinę įtampą.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, kabeliai ir laidai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai. Kabeliai ir laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta kabelių (laidų) standartuose ir techninėse sąlygose.

Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarų konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinio reikalavimų.

Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui.

Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2 m aukštyje nuo žemės arba grindų. Visi kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais ir pakeičiamais plastmasiniais žymekliais (nurodant kabelio markę, ilgį, paskirtį ir kt.), pritvirtintais prie abiejų kabelio galų.

12.2. MOVOS MONTAVIMO DARBAI

Prieš pradėdant darbus įsitikinti, kad movos komplektas tinka pagal kabelio markę, įtampą ir skerspjūvį. Paruošti kabelį pagal gamintojo reikalavimus. Kabelių galūnių apdirbimo movą montuoti vadovaujantis gamintojo instrukciją. Sumontavus movą, patikrinti montavimo kokybę ir kabelio izoliacija megometru.

12.3. SKYDŲ MONTAVIMO DARBAI

Galios skydai montuojami elektros patalpose ar kitokios paskirties patalpose. Jie tvirtinami ant sienų arba pastatomi ant kabelinių kanalų (pagal projektinį sprendimą). Skydų korpusai turi būti pagaminti iš nedegusių medžiagų, tenkinti agresyvios aplinkos sąlygas išskyrus skydai skydinėse.

Prie visų komutacinių aparatų, automatinio jungiklio turi būti sudėti visi reikalingi operatyviniai, bei informaciniai užrašai lietuvių kalba.

Ant skydų turi būti įspėjami ženklai, o taip pat užrašai, nurodantys skydo, jo panelių bei sumontuotos jame elektros aparatūros paskirtį.

Visi ant spintų ir spintose esantys užrašai, saugos ženklai, žymėjimai turi būti atsparūs aplinkos sąlygoms (neišblukti, nenukristi ir pan.).

Kabeliai įvedami ir išvedami iš spintų per sandarinančias įvares skirtas kabelių sandarinimui.

Skydai prie sienų ir grindų tvirtinami nerūdijančio plieno detalėmis. Konstrukcijos prie sienų ar grindų tvirtinamos ankerių pagalba, o skydai prie konstrukcijų – varžtais. Visi skydai turi būti įžeminti. Skydai, užsakovo ar komplektuojančios organizacijos patiekiami į objektą, turi būti pilnai sumontuoti, t.y. su prietaisais, elektros aparatūra, armatūra, vidine elektros ir vamzdine instaliacija - komponentai ir įranga turi būti to pačio gamintojo, bei paruošti išorinių kabelių ar vamzdžių pajungimui, o taip pat su tvirtinimo detalėmis.

Visi spintose sumontuoti laidininkai, sujungimai, laidų ir kabelių prijungimo gnybtai turi būti atitinkamai sužymėti pagal šiame skyriuje nurodytą standartą ir taisyklių reikalavimus. Kiekvienas laidininkas turi turėti individualią skaitinę – raidinę markiruotę, kuri būtų pavaizduota principinėje scheme.

Visi laidai prijungiami varžtais arba tuneliniais (ikišant ir prispaudžiant laidininką varžtu) prijungimo gnybtais.

Visuose gnybtuose turi būti ne mažesnis kaip 20 % rezervas. Gnybtynai paneliuose turi būti sugrupuojami pagal funkcinę paskirtį (signalizacijos, maitinimo, srovės, įtampos). Valdymo, signalizacijos grandinių montažas atliekamas ne mažesnio kaip 1,5 mm² skerspjūvio laidu, srovės grandinės ne mažesnio kaip 4,0 mm² laidu. Visi laidininkai spintose turi būti variniai.

12.4. VIDAUS APŠVIETIMO ĮRANGOS MONTAVIMO DARBAI

Projekte numatyti būtinos elektros saugos klasės ir būtinio mechaninio atsparumo šviestuvai, todėl jų keitimas galimas tik gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą. Keičiant šviestuvo parametrus ir pasirinkus konkretų gaminį reikia perskačiuoti apšvietą kuris turi būti ne mažesnis kaip nurodyta projekte. Naudojamų lempų galia, šviesos srautas bei spalvų perteikimo geba turi atitikti projekte nurodytoms techninėms charakteristikoms.

Ant degių paviršių galima įrengti tik tam skirtus šviestuvus su atitinkamomis charakteristikomis (paženklintus tai patvirtinančiu žymeniu).

Minimalus atstumas tarp į pakabinamas lubas įleidžiamų šviestuvų ir perdangos konstrukcijos, įskaitant šilumos bei garso izoliacijos sluoksnį turi būti lygus 25 mm. Jeigu šviestuvai yra skirti įrengimui ant degių paviršių ir paženklinanti tai patvirtinančiu žymeniu, šis reikalavimas netaikytinas. Minimalus atstumas tarp šoninių šviestuvų paviršių ir statybinių konstrukcijų privalo būti lygus 50 mm.

Šviestuvų tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais tiekiamas montažinius aksesuarus, užtikrinančius saugų ir patikimą atitinkamos masės šviestuvų įrengimą, bei leidžiančius prirėkus juos nuimti ir vėl pakartotinai pritvirtinti.

12.5. IŠORĖS (LAUKO) ŠVIESTUVŲ MONTAVIMO DARBAI

Šviestuvai turi būti tvirtinami taip, kad jų padėtis būtų stabili. Šviestuvų tvirtinimo įranga turi išlaikyti penkis kartus didesnę negu šviestuvo svoris apkrovą. Šviestuvo tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais tiekiamus montažinius aksesuarus.

Stacionarių šviestuvų srovinės srieginės patrono dalys turi būti prijungtos prie nulinio laidininko. Laidų įvedimo į armatūrą vietose turi būti sumontuotos izoliacinės įvorių arba izoliaciniai antgaliai. Į šviestuvo armatūrą laidai turi būti įtraukiami taip, kad įvedimo vietoje nebūtų pažeidžiama izoliacija ir patrono kontaktai nebūtų tempiami. Lankstinių armatūros sujungimų vietose laidai neturi būti tempiami ir trinami. Jie neturi savaime persislinkti ir judėti judamuosiuose armatūros elementuose.

Šviestuvų armatūroje naudojamų laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti tinklo laidininkų izoliacijos klasę. Tiesiogiai prie patronų prijungiamų varinių laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 1,5 mm². Išorinių šviestuvų el. linijos apšvietimo skydeliuose prijungiamos per srovės nuotėkio rėles, kurių nuotėkio srovė ne didesnė, nei 30 mA. Šviestuvų sujungimo dėžučių korpuso apsaugos (IP54) klasė turi atitikti aplinkos sąlygas, jungiamąsias ir kitas sienines instaliacijos dėžutes leidžiama įrengti pastato inžinerinėms sistemoms skirtose juostose ne žemiau kaip 2,4 m nuo grindų/grunto.

12.6. KABELINIŲ KANALŲ MONTAVIMO DARBAI

Atmatuojamos ir pažymimos montavimo (tvirtinimo) linijos. Tvirtinamos horizontaliai, vertikalčiai ar su reikalingo kampo posūkiais. Reikalui esant montuoti keliais aukštais. Iš pradžių išgręžiamos skylės, atžymėtose vietose, įkalami kaproniniai dubeliai ir varžtais pritvirtinamos tvirtinimo detalės. Varžtais tvirtinamos prie sumontuotų tvirtinimo konstrukcijų. Tarpusavyje tvirtinamos varžtais ar kita jungimo technologija. Posūkiai atliekami su spec. kampais, įeinančiais į komplektaciją. Metalinė konstrukcija būtinai įžeminama pagal EİİBT VIII skyriaus reikalavimus.

12.7. ESAMŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMO DARBAI

Prieš išmontuojant elektros įrenginius būtina juos atjungti iš elektros tinklo. Patikrinti įtampos nebuvimą. Išmontavimo ir perjungimo darbus atlikti laikantis galiojančių taisyklių ir normų (paskutinių galiojančių laidų):

- Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės;
- Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės.

Statybos atliekos statybos metu rūšiuojamos į:

- tinkamas naudoti vietoje atliekas;
- tinkamas perdirbti atliekas;
- netinkamas naudoti ir perdirbti atliekos
- utilizuoti, vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis.

Statytojas privalo statybinės šiukšlės ir medžiagų likučius utilizuoti savo lėšomis ir rizika, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų.

12.8. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAI

Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėms plokštelėms ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Fazių žymėjimas pagal EİİBT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3).

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abiejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimų dalių turi būti su serijos numeriais abiejuose galuose.

Inventorinės plokštelės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš juodo, baltai laminuoto plastiko. Žymes prakertant baltame sluoksnyje, gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštelės prisukamos varžtais arba prikniedijamos.

Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta. Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žarnelėmis.

12.9. ELEKTROS ĮRENGINIŲ BANDYMAS

Atliekant matavimo ir bandymo darbus būtina atsižvelgti į gamyklų-gamintojų rekomendacijas ir instrukcijas, „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimtys aprašas“ bei kitų normatyvinių teisės aktų reikalavimus. Įrenginiams, kuriems gamintojų nurodytos kitokios bandymų normos ir apimtys, reikia vadovautis jomis. Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais aktais ir protokolais. Elektros įrenginiams būtina atlikti visus reikalingus bandymo darbus netgi jeigu jie nėra pateikti projekto matavimo, bandymo, paleidimo-derinimo darbų žiniaraštyje.

Be kitų bandymų numatytų šioje specifikacijoje, papildomai turi būti laikomasi šių bendrų reikalavimų:

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad, kur tik galima, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.

Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus, visoms darbų kryptims.

Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui, bei priežiūrą. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas.

Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realiomis sąlygomis, kad Užsakovas įsitikintų, jog kiekvienas komponentas sąveikoje su likusia sistemos dalimi funkcionuoja teisingai.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas. Derinimai, įrodantys kad sistema veikia, kaip numatyta, turi būti atlikti nemokamai.

Prieš paskelbiant galutinės išvadas, Rangovas privalo pateikti Užsakovui visų bandymų duomenų lapus. Šie lapai turi būti užpildyti po apsauginių įrenginių suderinimo. Juose turi būti pateikta tokia informacija:

- įrangos kodas ir aprašymas;
- pilni identifikacinės plokštelės duomenys;
- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- personalas dalyvavęs bandymuose;
- pastabos ir klaidų aprašymas;
- bandymų prietaisų sąrašas.

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad įsitikintų, jog montażas vyksta tinkamai ir atitinka kontrakto reikalavimus.

Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas, ir užrašomos visos klaidos ir/arba gedimai. Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemonės. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

Esantiems sprogiose zonose ar saugantiems sprogų zonų elektros įrenginius būtina atlikti automatinį jungiklių tikrinimą pagal Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašo 497 p.

12.10. SAUGOS, DARBO, PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi.

Kai nedarbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PE, PP ar kitų be halogeninių medžiagų dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių (Bendrujų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimus ir kitų). Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybinio skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandinimą statybinio skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandinamos nepalaikančiomis degimo medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal SPTPEIIT reikalavimus.

Eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys privalo įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose nurodytas Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėse (94 ir kituose punktuose).

Darbuotojų saugą ir sveikatą užtikrinančios organizacinės priemonės yra:

- asmenų, atsakingų už darbuotojų darbų saugą, paskyrimas vadovaujantis įmonės dokumentais;
- už saugų darbų vykdymą atsakingų asmenų parinkimas ir paskyrimas;
- darbų įforminimas nurodymu, pavedimu ar techninės priežiūros tvarka;
- darbų organizavimas pagal sudaromas sutartis su kitais fiziniais ar juridiniais asmenimis;
- leidimas vykdyti technines priemones, ruošti darbo vietą ir leisti dirbti;
- leidimas dirbti;
- elektros įrenginiuose vykdomų neelektrotechninių darbų priežiūra;
- perkėlimas į kitą darbo vietą;
- darbo pertraukos bei darbo baigimo įforminimas.

Veikiančiuose elektros įrenginiuose gali būti dirbama:

- pagal darbų vadovo nurodymą;
- pagal darbų vadovo pavedimą;
- techninės priežiūros tvarka.

Leidimus vykdyti technines priemones, ruošti darbo vietą ir leisti dirbti pagal pavedimus bei nurodymus operatyvinių darbuotojų valdomuose ar tvarkomuose elektros įrenginiuose duoda operatyviniai darbuotojai, visuose kituose elektros įrenginiuose – darbų vadovas, išdavęs pavedimą ar nurodymą, arba kitas darbdavio įgaliotas asmuo. Elektros įrenginiuose, kuriuose yra budintys vietiniai operatyviniai darbuotojai, leidimus vykdyti technines priemones, ruošti darbo vietą ir leisti dirbti duoda vietiniai operatyviniai darbuotojai, gavę operatyvinio darbuotojo, kuris valdo ar tvarko tuos įrenginius, leidimą.

Vykdam darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose pagal nurodymus ir pavedimus, techninės priemonės, susijusios su įrenginių atjungimu ir įžeminimu, būtinos darbuotojų saugiam darbui užtikrinti, nustatomos duodant nurodymą arba pavedimą. Vykdam darbus techninės priežiūros tvarka, techninės priemonės, būtinos darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti, nustatomos darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijose. Kitos techninės priemonės gali būti nustatytos darbų vykdymo technologinėje dokumentacijoje arba darbuotojo nuožiūra.

Techninės priemonės darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti parenkamos ir nustatomos atsižvelgiant į darbų, vykdomų veikiančiuose elektros įrenginiuose, kategorijas.

Darbuotojų, dirbančių kabelių linijose, saugai ir sveikatai užtikrinti būtina kabelį atjungti (išjungti), elektriškai iškrauti ir įžeminti atjungimo (išjungimo) vietose iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Kabelius, išeinančius (pereinančius) į oro linijas, reikia papildomai įžeminti iš oro linijos pusės, nes jose dėl įvairių priežasčių gali atsirasti įtampa.

Kasant kabelių trasose, negalima naudoti kylinių kūjų ir kitų smūginių mašinų arčiau kaip 5 m iki kabelių. Žiemą, atšildant gruntą, šilumos šaltinis negali priartėti prie kabelių arčiau kaip 15 cm. Žemės kasimo darbai turi būti atliekami laikantis Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00, patvirtintų Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2000 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 346 (Žin., 2001, Nr. 3-74), reikalavimų. Duobės ir tranšėjos turi būti aptvertos, pakabinti įspėjamieji ženklai. Atkasti kabeliai ir jų movos turi būti įtvirtinti, apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų ir pažymėti įspėjamaisiais ženklais.

Asmenys, planuojantys dirbti veikiančiuose elektros įrenginiuose, kurie jiems nepriklauso nuosavybės ar patikėjimo teise, privalo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, pateikti prašymą dėl leidimo dirbti ne savo elektros įrenginiuose, pridėdant Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos išduotą atestatą, suteikiantį teisę vykdyti šiuos darbus pagal „Energetikos įrenginių įrengimo ir eksploatavimo veiklos atestatų išdavimo tvarkos aprašą“, ir vadovaujančių elektrotechnikos darbuotojų sąrašą, kuriame nurodyta darbuotojų kvalifikacija.

Nepateikus tokio dokumento ir sąrašo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, leisti dirbti kitos įmonės darbuotojams arba pavieniams asmenims draudžiama. Leidimas dirbti įforminamas įrenginių savininko tvarkomuoju dokumentu.

Asmenys, planuojantys dirbti veikiančiuose elektros įrenginiuose, kurie jiems nepriklauso nuosavybės ar patikėjimo teise, privalo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, pateikti ir kitus reikalaujamus dokumentus, patvirtinančius jų elektrotechnikos darbuotojų kvalifikaciją.

Juridiniai asmenys, sudarę rangos sutartį ir turintys Taisyklių 166 punkte nurodytą leidimą, prieš pradėdami dirbti užsakovo elektros įrenginiuose pateikia darbuotojų sąrašą (darbų paraišką), kur nurodo darbuotojų (įskaitant subrangovus), dirbsiančių šiame objekte, vardus, pavardes, pareigas, funkcijas, apsaugos nuo elektros kategorijas ir privalo surašyti darbuotojų saugos ir sveikatos tarpusavio atsakomybės ribų aktus (sudaryti sutartis), kuriuose turi būti nustatyta darbų organizavimo ir vykdymo tvarka, atsakomybė, rangovo ir užsakovo darbuotojų santykiai, nustatoma komandiruočių darbuotojų instruktavimo tvarka. Rangovai, dirbdami užsakovo objektuose, yra atsakingi už savo subrangovų darbuotojų, dirbsiančių šiuose objektuose, tinkamą parengimą ir saugos reikalavimų laikymąsi.

SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

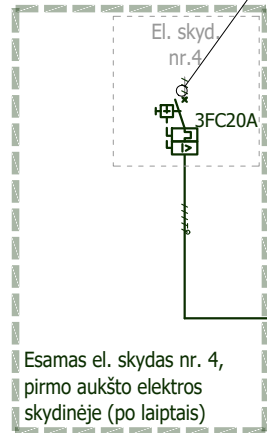
6 lentelė. Medžiagų kiekių žiniaraštis

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	GAMINIAI				
1.1.	El. skydas su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E-00, montavimas, komplektavimas	proj. KJS-1	... kompl.	1	TS.p.2; 3
1.2.	Esamame Nr. 4 (el. skydinės patalpose) skyde sumontuojama el. armatūra: tripolis modulinis automatinis jungiklis, 3FC20A – 1vnt. Montavimas.	es. nr. 4	... kompl.	1	TS.p.3.1
1.3.					
2.	APŠVIETIMO ARMATŪRA				
2.1.	Paviršinio montavimo LED ≤ 45W panelio šviestuvai ir montavimas		... kompl.	2	TS.p.4.1 (nr. 2.1)
2.2.	Sieninis LED ≤ 10W panelio ir montavimas	 lauko (virš durų)	... kompl.	6	TS.p.4.1 (nr. 2.2)
2.3.	Ant fasado montuojamas LED ≤ 100 W lempoms(ai) ir montavimas.	 ant fasado	... kompl.	4	TS.p.4.1 (nr. 2.3)
2.4.					
3.	MEDŽIAGOS				
3.1.	Paviršinio montavimo, IP65 apsaugos, sprogiosms patalpoms Ex, 230 V, 10 A vieno klavišo apšvietimo jungiklis. Montavimas.		... kompl.	2	TS.p.5.1
3.2.	Paslėptos instaliacijos montavimo, IP44 apsaugos, 230 V, 16 A dvipolis kištukinis lizdas su įžeminančiu kontaktu, montavimui su rėmeliu, su apsaugos įtaisu, automatiškai uždarančiu lizdą, ištraukus šakutę, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną. Montavimas.		... kompl.	4	TS.p.6
3.3.	Akumulatorius šviestuvams, užtikrinantis 1 val. darbo laiką. Montavimas.		... kompl.	1	TS.p.4.2
3.4.	Paskirstymo dėžutė su dangteliu, pagaminta iš nepalaikančios degimo arba sunkiai degios medžiagos, IP20/44 apsaugos. Montavimas.		... kompl.	2	TS.p.7.1
3.5.	Apvalus/plokščias vidaus kabelis LST 2010, Cca; 300/500 V (arba 450/750 V trifaziams kabeliams): Cu5x2,5 mm². Montavimas.		... m	40	TS.p.9.1
3.6.	Apvalus/plokščias vidaus kabelis LST 2010, Dca; 300/500 V (arba 450/750 V trifaziams kabeliams): Cu3x1,5 mm². Montavimas.		... m	100	TS.p.9.1
3.7.	Taip pat, Cu 3 x 2,5 mm² . Montavimas.		... m	90	TS.p.9.1
3.8.	Kabelių apsaugos vamzdis, Ø20 mm, su tvirtinimo ir sujungimo elementais. Montavimas.		... m	120	TS.p.10.1
3.9.	Taip pat, Ø25 mm. Montavimas.		... m	30	TS.p.10.1
3.10.	Kabelių kanalas 15/15 mm, komplektuojamas su tvirtinimais prie lubų ar sienos elementais. Montavimas.		... m	50	TS.p.8.1
3.11.	Taip pat, 100/42 mm. Montavimas.		... m	3	TS.p.8.1
3.12.	Įžeminimo laidas varine daugiavirole gysla su vienguba geltona-žalia izoliacija, skersp.: 4 mm². Montavimas.		... m	50	TS.p.9.2
3.13.					

- Pastabos:
1. Skydų komplektaciją tikslinti pagal projekte pateiktas schemas. Šviestuvai komplekte su balastais, tvirtinimo elementais, lempomis.
 2. Jei atskiruose normatyviniuose aktuose tai pačiai konstrukcijai, savybei, rodikliui, pastato elementui ir pan. nustatyti skirtingi parametrai, pasirenkamas tas, kuris užtikrina geresnes pastato (jo dalies) ar patalpų arba inž. sistemų fizines, technines ir eksploatacines savybes.
 3. Jeigu nenurodyta kitaip, sąnaudų žiniaraščiuose nurodyti Rangovo kiekiai, įkainiai ir kainos turi apimti visą reikiamą Rangovo įrangą bei mechanizmus darbams atlikti, montavimą, nužymėjimą, skylių gręžimą ir užtaisymą, Rangovo personalo darbą, medžiagas (išskyrus pateikiamas užsakovo), montažines-tvirtinimo medžiagas, atrėmimo konstrukcijas bei pagrindus, darbų kontrolę ir priežiūrą, paleidimą, derinimą, bandymus, netiesiogines išlaidas, Rangovo mokamus mokesčius, pilną kartu su pagrįstai numatoma Rangovo rizika, prievoles ir įsipareigojimus apibrėžtus Sutartyje ar atsirandančius ją vykdant. Rangovo nurodyti įkainiai ir kainos taikytinos ir darbui žiemą ar naktį (jei pasitaikytų).

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D/P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS DARBO PROJEKTAS	
12912	PV	L. Urbonienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų kiekių žiniaraštis	LAIDA
24656	PDV	Vaidas Jozonis		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenės logistikos valdybos įgulų aptarnavimo tarnyba		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-E-SŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

Sumontuojamas
rezervinėje vietoje
automatinis jungiklis



proj. **KJS-1**, paviršinis, 36 modulių, IP65 apsaugos, 0,23/0,4kV, 50Hz, TN-S (L1, L2, L3, N, PE)

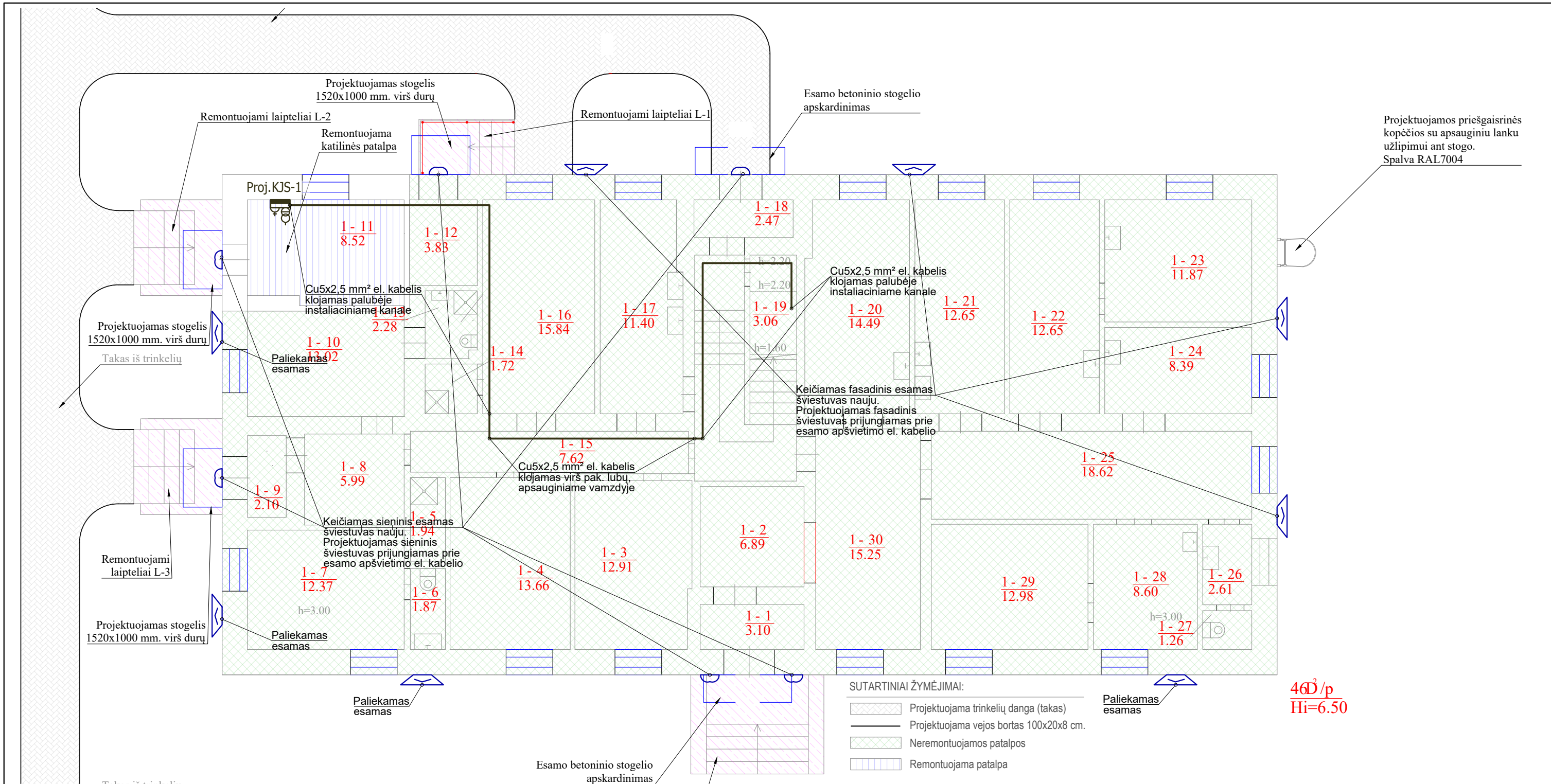
Grupė	gr.1	gr.2	gr.3	gr.4	gr.5	gr.6	gr.7	gr.8	gr.9	gr.10	gr.11	gr.12
aut. charakterist.	QS	C	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C
vardinė srovė, A	25	25	10	10	16	16	16	10	16	6	10	16
atjung. geba, kA	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
jutiklis, kabelis	-	-	-	-	0.03	0.03	-	-	0.03	-	-	-
relės max srovė, A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
skirtum.srovė, A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kontaktorius, kVA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
apskaita, max., A	-	C+D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atjungiklis, A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
viršįtampio klase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
vartotojas	Ivadas (iš el. skydinės)	Viršįtampių iškroviklis	Patalpos apšvietimas	Pažeminantis transformatorius ir avarinis šviestuvas	Kišt. lizdai vandens paruošimo įrangai	Katilas nr.1 (itampą tikslinti vietoje)	Katilas nr.2 (itampą tikslinti vietoje)	Esamai signalizacijai uždujinimo sklendei	Karšto vandens turinys šildytuvams	Rezervas	Rezervas	Rezervas
patalpa, aukštas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kabelis	Cu5x2.5	-	Cu3x1.5	Cu3x1.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x1.5	Cu5x2.5	-	-	-
savybės	Cca	-	Dca	Dca	Dca	Dca	Dca	Dca	Dca	-	-	-
kabelio ilgis	40	-	40	30	20	15	15	15	25	-	-	-
vamzdžio ø, mm	25	-	20	20	20	20	20	20	25	-	-	-
vamzdžio ilgis, m	36	-	36	28	19	15	15	15	23	-	-	-
tr. jung. srovė, A	538	-	201	257	516	621	621	443	771	-	-	-
ΔU nuostoliai, %	1.3	-	0.4	0.5	0.3	0.1	0.1	0.1	0.8	-	-	-
fazė (itampa, V)	3 400	-	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	3 400	-	-	-
įreng. galia P _l , kW	8	-	0.2	0.25	0.5	0.2	0.2	0.1	6	-	-	-
paklausos koef.	0.8	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
skaič.galia P _{sk} , kW	6.4	-	0.2	0.3	0.5	0.2	0.2	0.1	6.0	-	-	-
skaič. srovė I _{sk} , A	10.0	-	0.9	1.4	2.4	0.9	0.9	0.5	9.4	-	-	-
cos φ	0.92	-	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	-	-	-

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- automatinis jungiklis;
- srovės nuotekio relė su automatinio jungikliu;
- kirtiklis;
- fazinis laidas; - N laidas;
- P laidas; - PEN laidas;
- L1, L2, L3 - atitinkama fazės grupė

Plona linija pavaizduoti *esami* įrenginiai, stora linija - projektuojami.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS UAB „STATPROJEKTAS“	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Algirdo pėstininkų bataliono pastato KMT medicinos punkto nr. 29 (žym. plane 46D2p) katilinės patalpos šilumos gamybos ir karšto vandens ruošimo paprastojo remonto darbų techninis darbo projektas
12912	PV	L. Urbonienė
24656	PDV	Vaidas Jozonis
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenės logistikos valdybos įgulų aptarnavimo tarnyba	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema M 1:100 DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-E.B-00 ELEKTROTECHNIKOS DALIS
		LAPAS LAPŲ 1 1

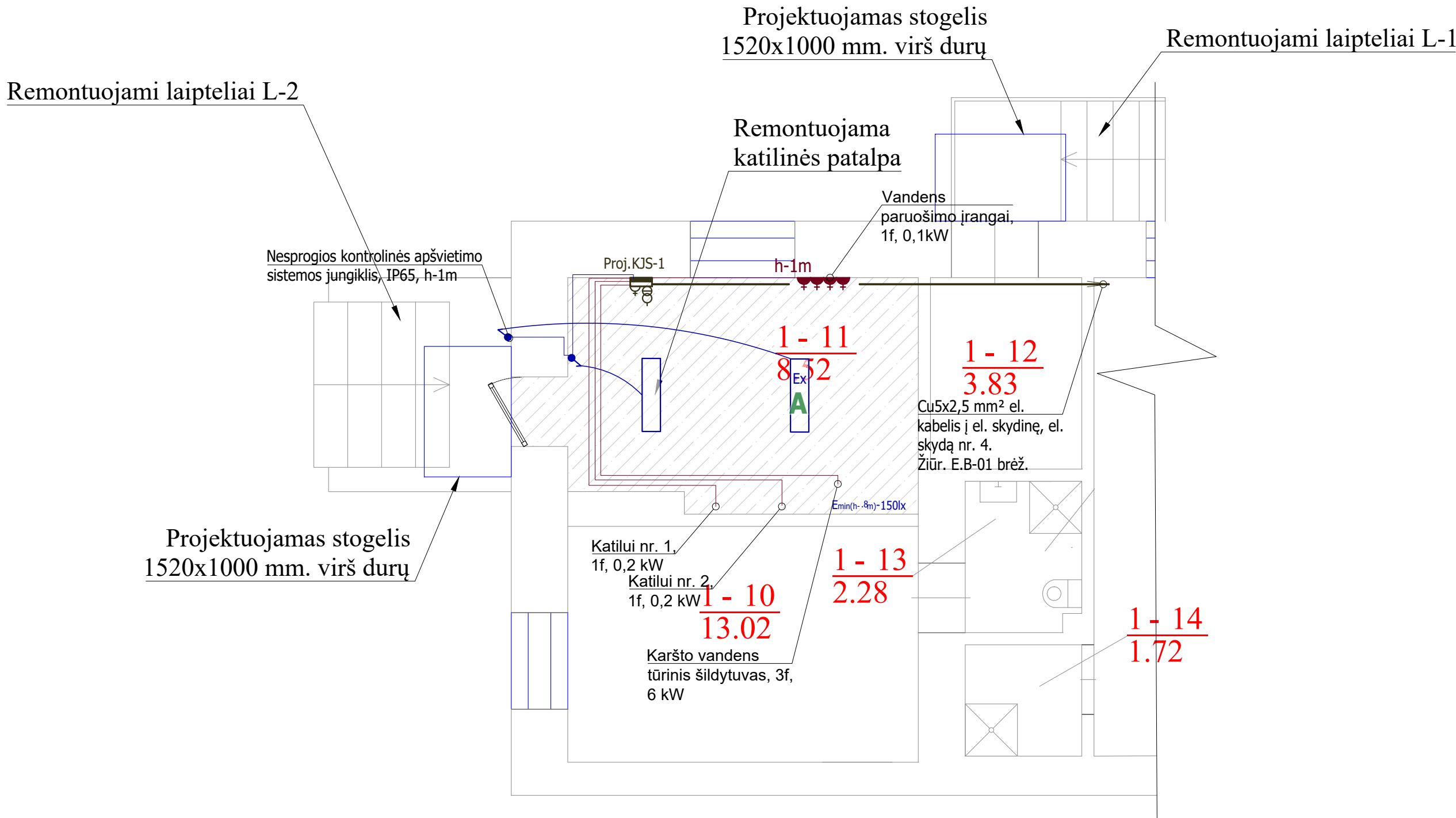


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- sieninis, LED, 10 W, ≥IP65 (montuojamas virš durų, arba ant stogelio virš durų)
- sieninis, LED, 100 W, ≥IP65 (montuojamas esamų išmontuojamų šviestuvų vietoje)

PASTABA:
Projektuojami šviestuvai prijungiami prie išmontuojamų šviestuvų el. kabelių.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	UAB „STATPROJEKTAS“		Algirdo pėstininkų bataliono pastato KMT medicinos punkto nr. 29 (žym. plane 46D2p) katilinės patalpos šilumos gamybos ir karšto vandens ruošimo paprastojo remonto darbų techninis darbo projektas	
12912	PV	L. Urbonienė	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
24656	PDV	Vaidas Jozonis		0
			Pirmo aukšto planas su el. tinklais	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	Lietuvos kariuomenės logistikos valdybos įgulų aptarnavimo tarnyba		2024-03-14-TDP-E.B-01	
			ELEKTROTECHNIKOS DALIS	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1



PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr. plane	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
1-11	Katilinės patalpa	8.52

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- LED šviestuvas, IP44 apsaugos, paviršinis, 45 W
- LED šviestuvas, IP65 apsaugos, paviršinis, 45 W, su 1 val. darbo laiko akumuliatoriumi, ExII sprogioms patalpoms
- IP44 apsaugos, vienpolis jungiklis, h-1m
- IP44 apsaugos, vienfazis kištukinis lizdas, su įžeminimu
- pažeminantis transformatorius su vienfaziu kištukiniu lizdu ir 36V kištukiniu lizdu, 0.25kVA

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
12912	PV	L. Urbanienė
24656	PDV	Vaidas Jozonis
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	Lietuvos kariuomenės logistikos valdybos įgulų aptarnavimo tarnyba	2024-03-14-TDP-E.B-02
		ELEKTROTECHNIKOS DALIS
		LAIDA
		0
		M 1:50
		LAPAS
		1
		LAPŲ
		1

PROJEKTO DERINIMO LENTELĖ

7 lentelė. Projekto pritarimai

Eil. Nr.	Įmonė/įstaiga, pareigos, vardas, pavardė	Pastaba	Data	Parašas
1.	Užsakovas/statytojas			
2.	Projekto vadovas, L. Urbonienė (atest. Nr. 12912)		2024-05	<i>parašas</i>
3.				
4.				
5.				

8 lentelė. Rengusio projektą dalyvių tarpusavio suderinimai

Eil. Nr.	Projekto dalis	Rengėjas	Parašas
1.	Bendroji dalis		<i>parašas</i>
2.	Šilumos punkto dalis		<i>parašas</i>
3.	Elektrotechnikos dalis	Vaidas Jozonis (atest. Nr. 24656)	<i>parašas</i>
4.			

Patvirtinimas, kad susipažinta su visų projekto dalių sprendiniais ir jie įvertinti PDV parengtoje 2024-03-14-TDP-E dalyje. PDV tarpusavyje suderinimų lentelė pateikta su nuasmenintais duomenimis, lentelė su originaliais parašais pateikta bendrojoje dalyje.



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217, Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

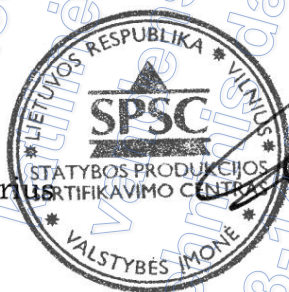
Nr. 24656

Vaidas Jozonis

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.



Direktorius

Valdemaras Gauronskis

20848

Išduotas 2018 m. gegužės 28 d.

Pirmą kartą išduotas 2009 m. birželio 23 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

**LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS
ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBOS
RUKLOS ĮGULOS APTARNAVIMO CENTRAS**

TVIRTINU
ĮAT vadas

plk. ltn. Mindaugas Juotkus

**LIETUVOS KARIUOMENĖS ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT
MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS
GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ
PROJEKTAVIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS**

2023 m. 11-07 d. Nr. TS-421

Rukla

1. Objekto pavadinimas: Algirdo pėstininkų bataliono pastato KMT medicinos punkto Nr. 29 (žym. plane 46D2p) katilinės patalpos šilumos gamybos ir karšto vandens ruošimo paprastojo remonto projektas. Projekto pavadinimas tikslinimas projektavimo metu.

2. Statybos adresas: Jonavos r. sav., Ruklos sen., Ruklos k., Karaliaus Mindaugo g. 11, Algirdo pėstininkų bataliono teritorija.

3. Statybos rūšis: Statinio paprastasis remontas.

4. Užsakovas (statytojas): Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Įgulų aptarnavimo tarnyba.

5. Projektavimo stadijos: Statinio paprastojo remonto techninis darbo projektas (toliau – projektas).

6. Statinio paskirtis: Gydyimo.

7. Statinio kategorija: Neypatingasis statinys.

8. Lėšų pobūdis: LK biudžeto lėšos.

9. Privalomieji projektavimo dokumentai, Užsakovo pateikiami Projektuotojui:

9.1. Ši projektavimo užduotis;

9.2. Pastato kadastrinė byla;

9.3. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo kopija;

9.4. Pastato planai, schemos.

10. Statinio apibūdinimas: Pastatas pastatytas 1971 m., žymėjimas plane 46D2p, unikalus Nr. 4600-0012-6016. Paskutinį kartą remontuotas 2020 m. Bendras plotas 497,38 m², užstatytas plotas 372,00 m², tūris 2267,00 m³. Statinys nėra kultūros vertybė.

11. Esamos padėties apibūdinimas:

Pastato katilinė įrengta pirmame pastato aukšte, 1-11 patalpoje (žr. pirmo aukšto planą). Šiluminė energija gaminama dujiniu įrenginiu „KALARD TS5/P“. Dujinio įrenginio galingumas – 45 kW. Katilinės dujinis įrenginys sumontuotas 1998 m. Dujinis katilas yra pasenęs, susidėvėjęs, tikslinga keisti nauju. Šildymo ir karšto vandens automatika yra sugedusi.

Susidėvėję dujinių įrenginių degikliai, nesandarūs, koroduojantys sujungimai, išporėjusi pakura, sugedusi įrenginių valdymo ir automatikos įranga, degimo produktų šalinimo kanalas paveiktas korozijos.

Susidėvėjusi šildymo sistemos įranga (uždaromoji, reguliavimo armatūra, pavaros, cirkuliaciniai siurbliai, kolektoriai), nesandarūs sujungimai. Nutolusiose nuo kolektorių patalpose nepakankamai šildoma. Vamzdynai paveikti korozijos, daugelyje vietų pažeista izoliacija. Dalis šildymo įrenginių paveikti korozijos. Pasenę ir sugedę valdymo ir automatikos elementai, kontroliniai matavimo prietaisai, dujų apskaita. Susidėvėjusi vandens ruošimo įranga šildymo sistemai.

Katilinės patalpos vidaus apdaila yra sena, neestetiška, susidėvėjusi.

Lauko įėjimo laiptai seni, jie yra betoniniai su keraminių plytelių apdaila. Betonai nutrupėjęs, plytelės suskilusios, atšokusios. Stogeliai, esantys šalia įėjimų yra seni, paveikti korozijos, susidėvėję.

12. Paprastojo remonto darbų apimtytis (įskaitant, bet neapsiribojant):

PRIEDAI - ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D/P)
KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ
TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

- 12.1. Rengiant paprastojo remonto projektą numatyti katilinės dujinio įrenginio keitimą (katilinės su 1 arba dviem katilais);
- 12.2. Atnaujinti oro pritekėjimo ir degimo produktų šalinimo kanalus;
- 12.3. Atnaujinti vidaus dujotiekį įrengiant dujų apskaitą, dujų slėgio reguliatorių, katilinės uždujinimo įrangą ir dujų atkirtos vožtuvą;
- 12.4. Numatyti šiluminės įrangos atnaujinimą (uždaromoji, reguliavimo armatūra, pavaros, cirkuliaciniai siurbliai);
- 12.5. Numatyti korozijos paveiktų vamzdinių keitimą, izoliacijos atnaujinimą;
- 12.6. Numatyti katilinės patalpoje esančių susidėvėjusių kolektorių ir koroduojančių šildymo įrenginių keitimą. Įrengti priemonės reikalingas srautų balansavimui;
- 12.7. Numatyti karšto vandens sistemos (cirkuliacinė linija, šilumokaitis) atnaujinimą san. mazgams;
- 12.8. Numatyti karšto vandens ruošimo ir šildymo įrangos valdymo, automatikos ir kontrolinių matavimo prietaisų atnaujinimą;
- 12.9. Numatyti katilinės elektros instaliacijos ir priešgaisrinės sistemos atnaujinimą;
- 12.10. Atnaujinti šalto vandens ruošimo įrangą;
- 12.11. Numatyti katilinės vidaus patalpos remontą, lauko įėjimų laiptų remontą bei lauko stogelių pakeitimą;
- 12.12. Numatyti ir įvertinti kitus būtinus atlikti esamus pastato vidaus ir lauko apdailos atstatymo darbus;
- 12.13. Numatyti kitus darbus, susijusius su išvardintais darbais, bet nepaminėtus apraše, tačiau būtinus įrengti tinkamam katilinės eksploatavimui.

13. Projekto rengimo (įforminimo) ir pateikimo reikalavimai

- 13.1. Projektas turi būti rengiamas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, kitais statybą ir projektavimą reglamentuojančiais teisės aktais;
- 13.2. Projektas turi būti parengtas tokios apimties bei sudėties, kad jį būtų pakankama projekto paskirčiai įgyvendinti ir atitiktų aukščiausius projektavimo darbų rinkoje taikomus profesinius standartus;
- 13.3. Projekto sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs;
- 13.4. Projektas turi atitikti esminiams statinio reikalavimams (priešgaisrinės saugos, higienos, darbų saugos ir aplinkosaugos);
- 13.5. Projektas turi būti parengtas taip, kad juo vadovaujantis būtų galima skelbti konkursą paprastojo remonto darbams atlikti;

14. Projekto sudėtis:

Objektui turi būti parengtos šios atnaujintos dalys:

- 14.1. Bendroji;
- 14.2. Architektūrinė;
- 14.3. Gaisrinės signalizacijos;
- 14.4. Vandentiekio ir nuotėkų šalinimo;
- 14.5. Elektrotechnikos;
- 14.6. Šilumos gamybos, tiekimo, karšto vandens ruošimo dalys, pateikiant sistemų paprastojo remonto darbų technologijos, valdymo, automatikos aprašus ir kitus sprendinius, nurodytus normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentuose (su darbo brėžiniais);
- 14.7. Planai, brėžiniai, schemas;
- 14.8. Techninės specifikacijos (remonto darbų ir jiems atlikti naudojamų visų medžiagų techninės ir kokybės charakteristikos), eksploatacijos ir priežiūros instrukcijos;
- 14.9. Medžiagų ir darbų kiekio žiniaraščiai, kuriuose techninių specifikacijų žymenys turi būti surašyti sąnaudų kiekių lentelėje, prie išvardintų medžiagų, įrangos, darbų.
- 14.10. Statybos kainos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis, sudaryta, vadovaujantis įregistruotomis SPSC statybos resursų skaičiuojamosiomis, tuo metu galiojančiomis, rinkos kainomis;
- 14.11. Kitos dalys, atsižvelgiant į remontuojamo statinio specifiką ir užsakovo poreikius.

15. Projekto suderinimas Parengtą projektą derinti su Užsakovu (Statytoju), esant reikalui, projektą pataisyti pagal pateiktas užsakovo pastabas.

16. Pateikiamų egzempliorių skaičius Projektuotojas turi pateikti Užsakovui (statytojui) 1 (vieną) parengtą, atspausdintą popieriuje ir susegtą projekto egzempliorių ir 1 (vieną) egzempliorių optinėje laikmenoje (CD) PDF formatu. Elektroniniai dokumentai turi būti pasirašyti saugiu elektroniniu parašu.

17. Projektavimo paslaugų suteikimo terminas Projektas turi būti parengtas, suderintas su Užsakovu, jei reikia – patikslintas ir pateiktas pakartotinai Užsakovui per numatytą sutartyje laikotarpį.

STATYTOJO (UŽSAKOVO) REIKALAVIMAI (BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS)

1. Statinio projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai
 - Statybos įstatymas
 - Statybos techniniai reglamentai:
 - STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
 - STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
 - STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
 - STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
 - STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
 - STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“;
 - STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“;
 - STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“

išsaugojimas“

Projektuotojas privalo vadovautis ir kitais reikalingais statinio projektavimą ir statybą reglamentuojančiais norminiais aktais.

Projekto projektavimo stadijoje pasikeitus norminiams dokumentams (visiškai ar iš dalies), vadovautis naujais norminių dokumentų reikalavimais.

2. Funkciniai, techniniai, kokybiniai reikalavimai:

Projektuotojas pateikia katilinės įrangos ir pamaišymo centralės atnaujinimo sprendimo variantus, derina su užsakovu, užsakovas priima jam tinkantį sprendimą. Planuojamiems remonto darbams naudoti sertifikuotas statybines medžiagas, įrengimus. Prioritetas suteikiamas atsparumui, ilgaamžiškumui, didesnei pradinėi investicijai ir mažesnėms eksploatacinėms sąnaudoms.

2.1. Projekte pateikiamos įrengimų arba gaminių techninės specifikacijos, aprašymai, instrukcijos turi būti valstybine kalba.

2.2. Paslaugos teikėjas privalo apžiūrėti patalpas, esamą įrangą, prieš pateikdamas pasiūlymą ir įvertinti situaciją, kad galėtų parengti projektavimo pasiūlymą. Visos projektavimo paslaugos, užtikrinančios reikiamą įrangos atnaujinimą, privalo būti numatytos atliekamų paslaugų apimtyje, net jeigu tai atskirai nepaminėta šioje projektavimo užduotyje. Neįvertintų projektavimo darbų riziką prisiima paslaugos teikėjas.

2.3. Projekte numatyti, kad visos atliekant statybos remonto darbus susidariusios statybinės šiukšlės ir statybinių medžiagų ir gaminių atliekos privalo būti surenkamos, rūšiuojamos ir išvežamos į sąvartyną vadovaujantis „Atliekų tvarkymo taisyklėmis“.

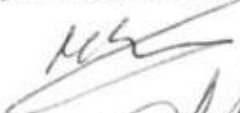
PRIDEDAMA: Pastato planai, 2 lapai.

Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas, kopija, 1 lapas.

Nekilnojamojo turto kadastro bylos kopija, 20 lapų.

Komisijos pirmininkas:

Nariai:


 Mėrimas Saviukas
 I.e.p. Edita Prigorodovienė

 Gerdas Kerevičius

 Karolis Puskunigis

 lt. Justinas Timofejevas

 srž.sp. Julius Miliukštis

 mjr. Virginijus Bersėnas

PROJEKTAVIMO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
OBJEKTAS	PASTATAS – MEDICINOS PUNKTAS (46D2/P) Adresas: Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k. Ruklos sen. Jonavos r. sav.
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2/P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS. Adresas: Karaliaus Mindaugo g. 11, Ruklos k. Unikalus pastato Nr. 4600-0012-6016
UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)	LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA Juridinio asmens kodas: 300066843 Adresas: Mindaugo g. 26, LT-03215 Vilnius
STATINYS	NEYPATINGASIS
ESAMA PASTATO PASKIRTIS	GYDYMO
BYLOS ŽYMUO	-D-
BYLOS LAIDOS ŽYMUO	0
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	2024-03-14-TDP
PROJEKTO DALIS	DUJOTIEKIO DALIS
UAB „STATPROJEKTAS“	PROJEKTO VADOVAS Atest. Nr. 12912 Tel. 8 6 86 86 534 PROJEKTO DALIES VADOVAS Atest. Nr. 127737 Tel. 8 6 72 09 022
	L. Urbonienė  L. Ragėnas 

BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS					
Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lai-da	Dokumento pavadinimas	Pastabos ir lapų skaičius	Lapo Nr.
1.	2024-03-14-TDP-D.BSŽ	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	1 lapas	2
2.	2024-03-14-TDP-D.N	0	Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta Techninio projekto dalis	1 lapas	3
3.	2024-03-14-TDP-D.AR	0	Aiškinamasis raštas	3 lapai	4-6
4.	2024-03-14-TDP-D.TS	0	Techninė specifikacija	4 lapai	7-10
5.	2024-03-14-TDP-D.SŽ	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	1 lapas	11

BYLOS GRAFINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS					
Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lai-da	Dokumento pavadinimas	Pastabos ir lapų skaičius	Lapo Nr.
6.	2024-03-14-TDP-D-BR1	0	Katilinės planas su projektuojamu dujotiekiu M 1:50. Aksonometrinė schema	1 lapas	12

DOKUMENTŲ KOPIJŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS			
Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas		Lapo Nr.
7.	Projekto dalies vadovo kvalifikacijos atestato kopija		13

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Statytojas: LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA.

Projekto pavadinimas: ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.

Vartotojo dujų sistemos pertvarkymo projektas parengtas vadovaujantis statytojo projektavimo technine užduotimi, galiojančiais norminiais dokumentais (žiūrėti pridedamą „Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas techninis projektas, sąrašas“) ir šia programine įranga: AutoCAD LT 2013, MS Windows 7. Projekto sprendiniai užtikrina efektyvų dujotiekio saugumą ir patikimumą. Šis projektas atitinka projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus. Projekto sprendimai užtikrina efektyvų dujotiekio saugumą ir patikimumą, projekto sprendimai užtikrina mažiausiai sąnaudų reikalaujančią dujotiekio techninę priežiūrą.

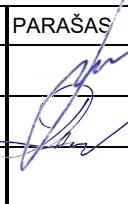
Pastato – KMT medicinos punkto Nr. 29 katilinėje dujos yra naudojamos patalpų šildymui ir karšto vandens ruošimui. Iki pastato atvestas vidutinio slėgio dujotiekio įvadas (dujų slėgio reguliavimo įtaisas (DSR) B6, $Q=6,0 \text{ m}^3/\text{val}$, $P_{iš}=22 \text{ mbar}$). Vidaus dujotiekio prisijungimo vieta – pastato dujų sistema už DSR).

- Minimalus dujų slėgis prisijungimo taške 0,030 bar, maksimalus dujų slėgis prisijungimo taške 0,035 bar.

Katilinės patalpoje esamas susidėvėjęs 45 kW galingumo dujinis katilas keičiamas naujais – pakabinamais kondensaciniais dujiniais katilais - 2 vnt. po 24 kW šiluminio galingumo, C_{13X} tipo (žiūrėti projekto ŠG dalyje). DSR B6 keičiama į $Q=6,0 \text{ m}^3/\text{val}$, $P_{iš}=30 \text{ mbar}$. Ant išorinės pastato sienos už DSR projektuojama pakabina dėžutė su automatišku dujų išjungimo vožtuvu Dn25. Visą pastato dujotiekio vamzdyną nušveisti, patikrinti sandarumą ir perdažyti geltona spalva.

Dujų rūšis - 2-os šeimos, H grupė. Maksimalus dujų sunaudojimas – 5,0 m³/h. Reikalingas dujų slėgis – 0,030 bar.

Naujas dujų slėgio reguliatorius ir dujotiekio skersmenys užtikrins reikiamą dujų slėgį prieš prietaisus Dujotiekis, kertantis pastato statybines konstrukcijas, turi būti apsaugotas dėklais. Statinio konstrukcijų vietos, pro kurias eina dujotiekis, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarose, skirtos dujotiekui tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
12912	PV	L. Urbonienė		01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)
27737	PDV	L. Ragėnas		DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS
				LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-D-AR
				LAPAS 1
				LAPŲ 3

sandarinio priemonių sistemomis pagal priešgaisrinei užtvarei nustatytus atsparumo ugniai reikalavimus, naudojant specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtas sandarinimo sistemas.

Katilinės patalpos plotas – 8,52 m², vidutinis aukštis – 3,0 m, tūris – 26,0 m³. Patalpos grindys turi būti nelaidžios vandeniui, iš ne žemesnės kaip A2 degumo grupės statybos produktų. Patalpos apdaila iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų. Katilinės langų angų plotai neregamentuojami, nes įrengiama patalpos gaisrinė uždujinimo signalizacija ir automatinis dujų išjungimo vožtuvas. Katilinės patalpa pagal sprogimo ir gaisro pavojų – Dg. Ji priskiriama patalpai, kurioje visų įrengtų dujinį kurą deginančių prietaisų bendra vardinė galia didesnė nei 100kw. Katilinės patalpos sprogiosios zonos yra: Z1 - retkarčiais gali išsiskirti dujos - 3,0 m spinduliu pagal vertikalę ir horizontalę nuo uždarymo čiaupų; Z2 - avarijos metu išskiriamas sprogių dujų mišinys - 5,0 m pagal vertikalę ir horizontalę nuo uždarymo čiaupų.

Katilinės patalpoje turi būti užtikrintas trikartinis oro pasikeitimas. Vėdinimas priverstinis (žiūrėti projekto ŠG dalyje).

Pastate, katilinėje, įrengti priešgaisrinę uždujinimo signalizaciją. Ji turi garso signalu įspėti apie patalpoje atsiradusias dujas, kai dujų kiekis patalpoje pasiekia 20% žemutinės dujų sprogimo ribos. Automatinis dujų išjungimo vožtuvas, įrengiamas lauke spintelėje, turi suveikti kai dujų kiekis patalpoje pasiekia 40% žemutinės dujų sprogimo ribos. Uždujinimo detektorius įrengti katilinėje virš dujinių prietaisų. Signalizacijos garso signalus įrengti su pastato savininku suderintoje vietoje.

Dujiniai prietaisai turi būti įžeminti, jei prietaiso gamintojas nenumatė kitaip. Montuojant dujinius prietaisus prie degių pastato konstrukcijų, jas reikia padengti nedegiomis ir šilumai nelaidžiomis medžiagomis. Dujotiekį montuoti ne arčiau kaip 0,4 m atstumu nuo elektros laidų ir ne arčiau kaip 0,5 m nuo rozečių, jungiklių, el. spintų

Įrengti Lietuvoje atestuosius dujinius prietaisus ir įrengimus. Vidaus dujotiekį montuoti iš plieninių vamzdžių, atitinkančių LST EN 10217-4, kontrolės dokumentų lygmuo pagal LST EN 10204 su nuolydžiu į dujinių prietaisų pusę. Po sistemos išbandymo, vamzdyną pagal LST EN ISO 12944-5 nudažyti aliejiniais dažais atitinkančiais sienų spalvą.

Aplinkos apsauga. Darbų sauga

Organizuojant statybos darbus, reikalinga numatyti aplinkos apsaugos priemones, kad neužteršt statybos proceso poveikiu grunto, vandens ir atmosferos. Baigus montavimo darbus, statybos aikštelės teritorija turi būti sutvarkyta, pašalintos statybos atliekos ir šiukšlės.

Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas dirbančių žmonių saugioms darbo sąlygoms. Vykdamas montavimo darbus reikalinga:

1. Griežtai laikytis montavimo darbų saugumo technikos reikalavimų ir montavimo technologijos.
2. Naudotis techniškai tvarkingomis takelažo priemonėmis, teisingai stropuoti konstrukcijų elementus.
3. Saugiam montavimo darbų vykdymui naudoti reikalingas aptvėrimo priemones bei įrengimus.
4. Teisingai ir saugiai naudotis lipynėmis ir aikštelėmis. Ypatingai būti atsargiems dirbant aukštuminius darbus.
5. Dirbti tik apsirūpinus individualiomis darbų saugos priemonėmis (šalmais, skydeliais, apsauginiais diržais, spec. rūbais).

Priešgaisrinis saugumas

Vykdamas statybos darbus laikytis bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų. Be šių taisyklių būtina vykdyti galiojančių standartų, statybos techninių reglamentų bei normų, technologinių sąlygų, elektros įrenginių įrengimo ir eksploatacijos taisyklių, taip pat kitų priešgaisrine sauga reglamentuojančių norminių aktų reikalavimus.

2024-03-14-TDP-D-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

Vidaus dujotieki

Asmenys, pažeide priešgaisrinės saugos taisyklės, atsako LR įstatymų nustatyta tvarka. Statybos teritorijoje turi būti numatyta vieta pirminėms gaisro gesinimo priemonėms. Už statomo objekto, statybinių buitinių ir pagalbinių patalpų ir teritorijos priešgaisrine sauga atsako statybos vadovas (rangovas).

Dujų sistemos naudojimas

Dujų sistema naudojama pagal savininko sudarytas ir patvirtintas instrukcijas.

Dujas deginantys įrenginiai bei dujų prietaisai naudojami pagal jų gamintojų instrukcijas ir (ar) rekomendacijas.

Dujų sistemos techninis aptarnavimas

Dujų sistemos techninį aptarnavimą sudaro:

- dujų tiekimo sistemos apėjimas ar apvažiavimas,
- techninis patikrinimas,
- taisymas.
- Techninis patikrinimas - visuma periodiškai atliekamų darbų, kad būtų palaikomi ir atstatomi dujų sistemos techniniai parametrai, darbo režimai ir naudojimas būtų patikimas ir saugus.

2024-03-14-TDP-D-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1.1 Plieniniai vamzdžiai

Plieniniai suvirinti išilgine siūle vamzdžiai pagaminti pagal LST EN 10217-4 standartą, kontrolės dokumentų lygmuo pagal LST EN 10204. Vamzdžiai turi būti iš ramaus stingimo anglinio plieno, anglies ekvivalentas CE mažiau arba lygus 0,45, didžiausias anglies kiekis 0,21 %, didžiausi fosforo ir sieros kiekiai 0,035%, sąlygine takumo riba iki 360 N/mm². Žymėjimas: vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale: plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr., plieno markė, vamzdžio išorinis skersmuo Ø ir sienelės storis „S“.

Vamzdžių sienelės storis pateiktas lentelėje:

Nominalus skersmuo, Dn	20	25	32	40	50
Išorinis skersmuo, mm	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3
Sienelės storis, mm	2,3	2,6	2,6	2,6	2,9

1.2 Plieninės fasoninės dalys ir armatūra

Alkūnės, trišakiai, perėjimai, aklės, flanšai gaminami pagal atitinkamus Europos standartus iš ramaus stingimo plieno, anglies ekvivalentas CE mažiau arba lygus 0,45, didžiausias anglies kiekis 0,21%, didžiausi fosforo ir sieros kiekiai 0,035 %, sąlyginė takumo riba iki 360 N/mm². Plieninių vamzdžių alkūnės ir perėjimai turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės kaip ir vamzdžiai. Srieginės fasoninės dalys negali būti naudojamos kai MOP didesnis nei 5 bar. Srieginiai sujungimai turi atitikti standarto LST EN 10226-1 reikalavimus.

1.3. Rutulinis čiaupas dujoms

Uždaramieji čiaupai PN6: Dn50, Dn40, Dn32, Dn25, Dn20, plieniniai, rutuliniai, pilno pralaidumo, pagaminti pagal LST EN 10204-3.1 standartą, kokybės lygmuo API-6D. Darbo agentas – gamtinės dujos. Prijungimas – iš abiejų pusių movinis. Valdymas – rankinis. Naudojimo temperatūra -25°C÷+60°C.

1.3 Montavimas

Vidaus dujotiekis tiesiamas atvirai ir tvirtinamas prie pastato elementų metalinėmis apkabomis. Dujotiekis, kertantis pastato statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdangas), turi būti apsaugotas dėklais. Dėklai turi būti pagaminti iš dujoms nepralaidžių, ne žemesnės kaip A2 degumo klasės (Taisyklių 1 priedo 10 punktas) ir korozijai atsparių statybos produktų arba turi būti apsaugoti nuo korozijos. Dėklo ilgis turi būti lygus konstrukcijos storiui, o dėklas, kertantis perdangas, turi išsikišti ne mažiau kaip 3 cm virš perdangos (grindų) paviršiaus. Dėklas užpildomas montažinėmis putomis, kurių atsparumas ugniai EI45. Atstumas nuo atvirai tiesiamo vidaus dujotiekio iki statybinių konstrukcijų, kitų vamzdžių arba įrenginių turi būti toks, kad būtų galima lengvai prieiti, dujotiekį montuoti, remontuoti ir prižiūrėti. Vidaus dujotiekis turi būti apsaugomas nuo korozijos. Nuo korozijos dujotiekis gali būti apsaugotas gali būti dengiamas apsaugančiu nuo korozijos apvalkalu arba dažomas.

1.4 Dujotiekio bandymas

Prieš dujotiekį bandymą stiprumui ir sandarumui reikia patikrinti ar sumontuoti įrengimai, armatūra, vamzdžiai ir laikinosios aklės gali išlaikyti bandymo slėgį. Vidaus dujotiekio bandymas stiprumui ir sandarumui atliekamas pagal dujų sistemų pastatuose įrengimo taisykles. Dujotiekio bandymas pradedamas tik tada, kai susilygina aplinkos oro ir bandymų terpės (inertinių dujų ar oro), esančios dujotiekio viduje, temperatūros. Mažo slėgio vidaus dujotiekio (MOP=30 mbar) mechaninio atsparumo bandymas atliekamas sukeltant slėgį iki 3,0 bar ir išlaikant šį slėgį sistemoje 1 valandą laiko, sandarumo bandymas atliekamas sukeltant slėgį iki 0,12 bar ir išlaikant šį slėgį 1 val. Slėgio sumažėjimas

2024-03-14-TDP-D-TS	Lapas	Lapų	Laida
	1	4	0

neleidžiamas. Atlikus bandymus surašomas aktas, kurį pasirašo atsakingas už bandymą, vamzdyną įrengusios įmonės atstovas ir techninis prižiūrėtojas.

1.5 Antikorozinis padengimas

Išoriniai vamzdynų paviršiai dažomi du kartus vienkomenčiais alkidiniais viršutinio sluoksnio dažais su antikoroziniais pigmentais. Vamzdynai prieš dažymą nuriebalinami ir nuvalomi šepečiu. Armatūra iš antikorozinių medžiagų paliekama nedažyta. Prieš dažymą vamzdžio paviršius turi būti sausas, temperatūra didesnė už +5°C ir oro drėgnumas turi būti mažesnis už 80%. Dažymo schema, dažų tipas, sluoksnio storis, sluoksnių kiekis ir paviršiaus apdorojimas privalo atitikti dažų gamintojo instrukcijas ir nurodymus. Naudoti medžiagas atitinkančias LST EN ISO 12944-5 standartą (lauke šalta ir drėgna aplinka), aplinkos korozijos klasė C3.

1.6 Suvirinimo darbai

Vamzdžiai ir fasoninės dalys tarpusavyje jungiami tik virinimo būdu, o armatūra prie vamzdžių jungiama pagal armatūros prijungimo būdą (movinis). Sujungimai turi būti pagaminti iš tos pačios kokybės medžiagų (įskaitant minimalius sienelių storio reikalavimus) kaip ir tiesūs vamzdžiai. Sujungimai (alkūnės, perėjimai, aklės ir kita) skirti montažui suvirinimo būdu, turi būti paruošti suvirinimui galais (galai turi būti kūginiai bei pritaikyti viengubiems suvirinimo sujungimams su grioveliais). Dalinai suvirintų sujungimų naudojimas neleistinas. Suvirinimo darbus ir suvirinimo darbų kontrolę atlikti pagal LST EN 25817 "Plieno lankinio suvirinimo sujungimai. Defektų kokybės lygmenų vadovas" reikalavimus. Suvirinimo siūlių kontrolė - 100%. Reikalavimai suvirinimo kokybei, leistini nuokrypiai ir jų įvertinimo metodai ir rodikliai nurodyti standarte LST EN ISO 5817:2014. Suvirinimo kokybės lygmuo D. Suvirinimo darbų aprašas rengiamas pagal LST EN ISO 15609-1 standartą.

1.7. Spintelė automatiniam dujų išjungimo vožtuvui Dn25

Matmenis tikslinti pagal gaminį. Nedegi, atspari atmosferiniam poveikiui, hermetiška nuo atmosferinių kritulių, pagaminta iš tvirtos nemetalinės medžiagos, nereikalaujančios dažymo, spintelės spalva pagal RAL-1015 arba lygiavertė, su rakinamomis durelėmis.

1.8 Priešgaisrinė garsinė katilinės uždujinimo signalizacija. Ji turi garso signalu įspėti apie patalpoje atsiradusias dujas, kai dujų kiekis patalpoje pasiekia 20% žemutinės dujų sprogimo ribos. Automatinis dujų išjungimo vožtuvas, įrengiamas lauke spintelėje, turi suveikti kai dujų kiekis patalpoje pasiekia 40% žemutinės dujų sprogimo ribos. Uždujinimo detektorius įrengiamas ne toliau kaip 4 m (matuojant horizontaliai) nuo labiausiai tikėtinos dujų nutekėjimo vietos. Tuo atveju, kai pastate įrengta gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema, automatinio dujų išjungimo vožtuvo valdymas turi būti vykdomas nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, kad pastate kilus gaisrui būtų nutrauktas dujų srautas.

Dujų nuotėkio jutiklis: Įtampa 220 V, CH₄ matavimo ribos 0-100%, tikslumas ±3%, aplinkos klasė IP42, darbinė temperatūra -10°C ÷ +40°C. Montuoti maždaug apie 30 cm nuo lubų ir ne toliau kaip 4 metrai nuo galimo dujų nuotėkio šaltinio.

1.9 Automatinis dujų išjungimo vožtuvas. Dn25, montuojamas ant žemo slėgio dujotiekio. Pajungimas movinis. Normaliai atviras. Įtampa 220 V. Automatinis dujų išjungimo vožtuvas skirtas dujų tiekimo nutraukimui, kai kontroliuojamoje aplinkoje yra neleistinas dujų nutekėjimas. Automatinis dujų išjungimo vožtuvas montuojamas lauke, nedegamoje dėžutėje. Vožtuvas su rankiniu atidarymu yra valdomas elektromagnetine rite. Įjungiant į darbinę padėtį, aptarnaujantis personalas pakelia vožtuvo traukę į viršų ir ją užfiksuoja. Uždujinimo davikliu aplinkoje užfiksavus neleistiną dujų koncentraciją, įsijungia vožtuvo magneto elektrinė grandinė. Jo traukę atsilaivsina ir vožtuvas, veikiamas spyruoklės jėgos, užsidaro, nutraukdamas dujų tiekimą. Pakartotinai vožtuvas gražinamas į darbinę padėtį rankiniu būdu, prieš tai pašalinus jo avarinio suveikimo priežastį.

2024-03-14-TDP-D-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

1.10 Kontrolės matavimo prietaisai

Techninis manometras - spyruoklinis su manometriniu ventiliu ir slėgio jutikliu. Tikslumo klasė 1,6. Parodymų diapazonas 0÷100 mbar. Aplinkos temperatūra -20°C ÷ +80°C. Korpuso skersmuo 100mm.

1.11 Srieginių jungčių sandarinimo priemonės

Metalinų vamzdinių srieginių jungčių fiksavimui ir sandarinimui naudoti siūla, tinkanti sąlyčiui su dujomis (pvz. „Loctite 55“ arba analogą). Naudoti pagal gamintojo pateiktą instrukciją.

1.12 Degimo produktų šalinimo vamzdynas

Dūmtraukiai, jungiamieji dūmtakio vamzdžiai turi būti tokios konstrukcijos ir taip įrengti, kad dujinių prietaisų naudojimas būtų saugus ir patikimas bei atitiktų naudojamų dujų charakteristikas. Reikalavimai dūmtraukiams, prie kurių prijungiami dujinį kurą deginantys prietaisai:

- Turi būti parinkti vadovaujantis Lietuvos standartu LST EN 1443:2003 ar gamintojo techninėje dokumentacijoje pateiktais nurodymais.

- Dūmtraukio vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo kondensato ir rūgšties poveikio, įrengiant įdėklą iš korozijai bei rūgščiai atsparių statybos produktų. Kondensato rinktuvas kondensaciniams katilams nebūtinai.

- Dūmtraukių apatinėje dalyje valymo ir apžiūros angos turi būti įrengtos taip, kad būtų galima patikrinti dūmtraukių vidų bei juos išvalyti.

- C tipo dujinių prietaisų degimo produktai turi būti šalinami į lauką. Tam gali būti naudojami:

1. dūmtraukiai, paženklinėti „CE“ ženklu;

2. dūmtraukiai, išbandyti ir sertifikuoti kartu su dujiniu prietaisu, prie kurio jie priklauso;

3. ortakio-dūmtraukio sistemos, paženklintos „CE“ ženklu;

4. atskirai įrengti dūmtraukiai, atitinkantys Lietuvos standarto LST EN 13084 reikalavimus.

- Draudžiama jungiamuosius dūmtakių vamzdžius tiesti per gyvenamąsias patalpas, kuriose nėra įrengiami dujiniai prietaisai, taip pat per antresoles, sienines spintas, sandėlius, kuriuose saugomos degios medžiagos, ir per bendro naudojimo laiptines. Ant dūmtraukio sienų ir dūmtraukio konstrukcijų negalima įrengti įrangos, medinių įdėklų, tvirtinimo strypų, kablių, atramų ir kitų įrenginių, kurie pagal jų paskirtį nėra dūmtraukio dalys.

- Draudžiama dujinių prietaisų degimo produktų šalinimo vamzdžius jungti prie vėdinimo kanalo arba dūmtraukio, prie kurio prijungti kietojo kuro katilai, krosnys ar židiniai.

- Metalinių dūmtraukių ir jungiamųjų dūmtakių vamzdžių sujungimų sandarumas turi atitikti Lietuvos standarto LST EN 1443:2003 nustatytus reikalavimus. Sujungimo vietose viršutinio dūmtraukio apatinė dalis įleidžiama į apatinio dūmtraukio viršutinę dalį arba pagal kondensato tekėjimo kryptį.

- Dūmtraukio arba dūmtakio skerspjūvis turi būti ne mažesnis už dujinio prietaiso degimo produktų šalinimo atvamzdžio skerspjūvį. Kai jungiami keli dujiniai šildymo katilai, dūmtakio ir dūmtraukio skerspjūviai skaičiuojami imant, kad, dūmus šalinant natūralia trauka, dūmų greitis yra 2–3 m/s, o dūmus šalinant mechanine trauka – ne didesnis kaip 5 m/s.

- Tarp dūmtraukio, dūmtakio jungiamojo vamzdžio ir statinio konstrukcijų ar dalių iš žemės kaip A2 degumo klasės statybos produktų ir įmontuojamųjų baldų turi būti tokie atstumai arba skydai, kad jie negalėtų įkaisti iki daugiau kaip 85 °C temperatūros ir kad, dūmtraukiuose kilus suodžių sukeltam gaisrui, minėtos sudėtinės dalys negalėtų įkaisti iki didesnės kaip 100 °C temperatūros. Laikoma, kad šis reikalavimas įvykdytas, jei:

1. išlaikomi norminiuose teisės aktuose ar dujinio prietaiso gamintojo dokumentuose nurodyti atstumai;

2. dūmtraukiams, dūmtakių jungiamiesiems vamzdžiams, kurių izoliacijos šilumos laidumo varža ne mažesnė kaip 0,12 m² K/W ir kurie atitinka ne mažiau kaip 90 minučių atsparumo ugniai reikalavimą, į kuriuos neįleidžiami aukštesnės kaip 400 °C temperatūros degimo produktai, išlaikomas ne mažesnis kaip 5 cm atstumas;

2024-03-14-TDP-D-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

- Atstumo reikalavimo nėra, jei kurą deginančių prietaisų, esant vardinei galiai, degimo produktų temperatūra negali būti didesnė kaip 85 °C.

Dūmtraukių koncentrinų vamzdžių ilgus numato dujinių šildymo katilų gamintojai.

1.13 Baigiamieji darbai

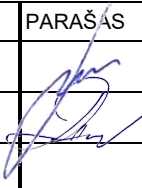
Dujotiekio įrengimo techninius dokumentus iki darbų užbaigimo pabaigos saugo dujotiekius įrengiantys asmenys. Visi aktai ir įrašai statybos techniniame pase įrašomi tuoj pat, atlikus darbus. Apie dujotiekio statybos pradžią turi būti pranešta techniniam priežiūretojui. Teisę kontroliuoti dujotiekio statybą, įrašyti pastabas ir nurodymus turi projektuotojas (projekto vadovas), statytojas (užsakovas) ar statytojo atstovas, techninę priežiūrą, suvirinimo darbų priežiūrą vykdantys asmenys, prisijungimo sąlygas išdavusios dujų skirstymo įmonės, valstybinės priežiūros institucijų atstovai. Dujotiekio statybos techninis pasas po darbų užbaigimo perduodamas statytojui. Dujotiekio sistemos montavimą, bandymą bei priėmimą jį naudoti gali atlikti įmonė turinti leidimą šiems darbams atlikti atlikti. Dujotiekio statybos darbai registruojami dujas tiekiančioje įmonėje nustatyta tvarka.

2024-03-14-TDP-D-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

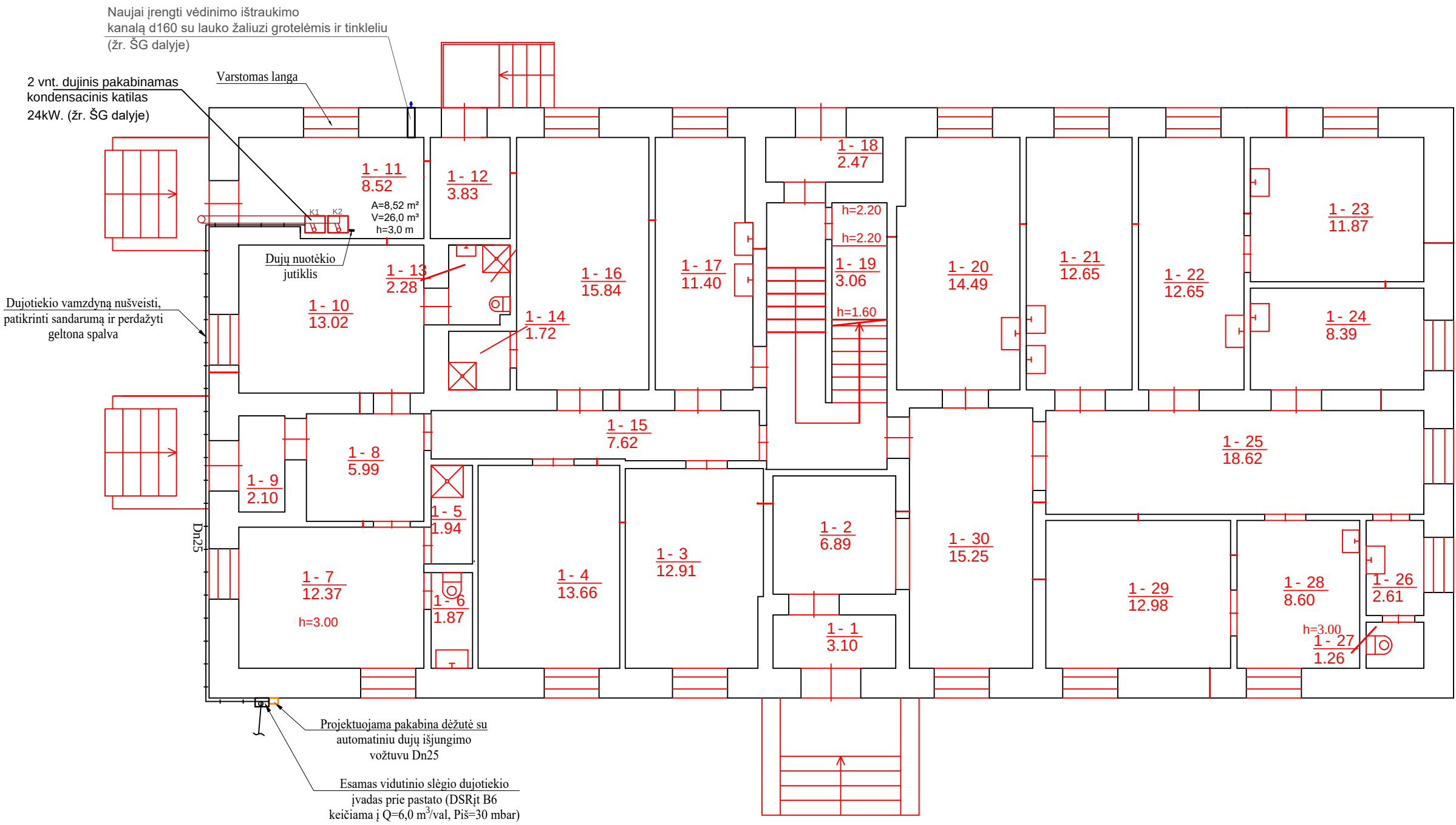
Vidaus dujotiekis

Eil. Nr.	Pavadinimas ir technines charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1	Plastikinė dėžutė automatiniam dujų išjungimo vožtuvui ir jos sumontavimas	TS-1.7	vnt	1
2	Automatinis dujų išjungimo vožtuvas Dn 25 ir jo sumontavimas	TS-1.9	vnt	1
3	Dujų slėgio reguliavimo įtaisas (DSRīt), Q=6,0 m3//val, Piš=30 mbar ir jo sumontavimas	FE6	vnt	1
4	Manometras su čiaupu (0-100 mbar) ir jo sumontavimas	TS-1.10	vnt	1
5	Dujinis vamzdis Dn 20	TS-1.1	m	0,5
6	Plieninis movinis rutulinis čiaupas Dn 20, sumontavimas	TS-1.3	vnt	2
7	Lanksti jungtis Dn 20, L=1,0 m	TS-1.2	vnt	2
8	Vamzdyno gruntavimas ir dažymas du kartus	TS-1.5	m	18,0
9	Pneumatinis vamzdyno išbandymas	TS-1.4	m	18,0
10	Priešgaisrinė garsinė katilinės uždujinimo signalizacija su vienu dujų nuotėkio jutikliu, ir jos įrengimas	TS-1.8	kompl.	1
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
34				

Visi projekte numatyti gaminiai ir medžiagos turi būti įteisinti Lietuvos Respublikoje

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.			
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
12912	PV	L. Urbonienė		01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)		
27737	PDV	L. Ragėnas		DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA	
					0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULY APTARNAVIMO TARNYBA			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
				2024-03-14-TDP-D.SŽ	1	1

Pirmo a. planas M1:100



Pastabos:

Numatyta naudoti C13x tipo dujinius šildymo katilus pažymėtus papildomo ženklavimo simboliu „x“. Keičiant katilo tipą, būtina keisti projektinius sprendinius;

Bendras dūmtraukio - ortakio ilgis turi būti ne didesnis, negu nurodytas prietaiso gamintojo. Dūmtraukis - ortakis išorėje turi būti su specialiu antgaliu, kurį pateikia gamintojas;

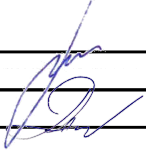
Dujiniai prietaisai turi būti įžeminti (prieš paleidžiant dujas į dujotiekio sistemą);

Montuojant dujinius prietaisus prie degių pastato konstrukcijų, jas reikia padengti nedegiomis ir šilumai nelaidžiomis medžiagomis;

Dujotiekį montuoti ne arčiau kaip 0,4 m atstumu nuo elektros laidų ir ne arčiau kaip 0,5 m nuo rozečių, jungiklių, el. spintų;

Prieš dujinį prietaisą turi būti ne mažesnis kaip 1 m laisvas praėjimas;

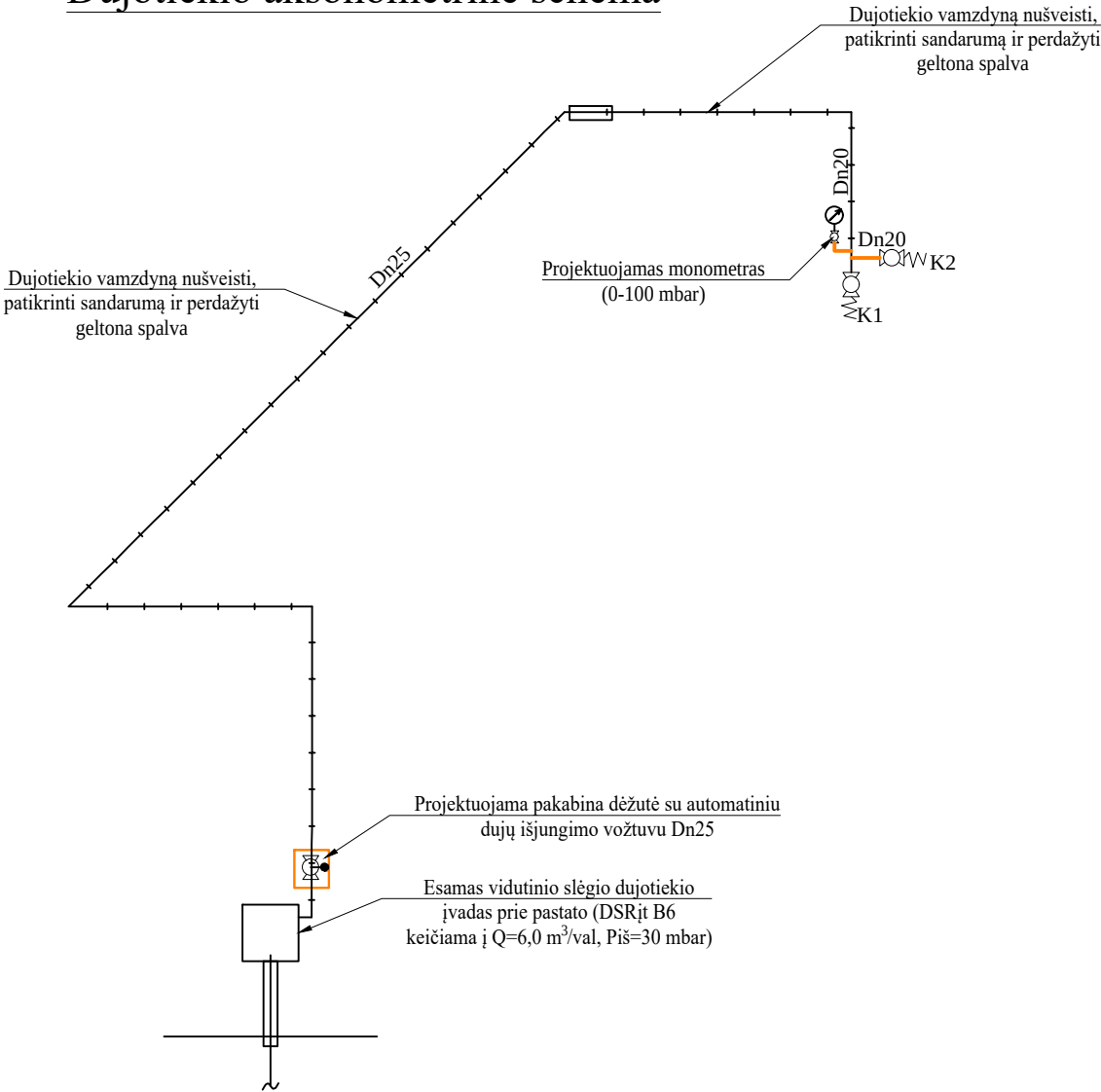
Prie katilo įrengti rozetę su įžeminimu.

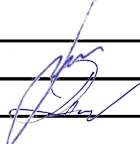
0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams				
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			Statinio projekto pavadinimas: ALGIRO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.		
				Statinio nr. ir pavadinimas 01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)		
12912	PV.	L. Urbonienė		Dokumento pavadinimas: Pirmo a. planas su dujotiekio tinklais ir įrenginiais M1:100		Laida
27737	PDV.	L. Ragėnas				0
Kalbos trump. LT	Statytojas / užsakovas LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APŲTARNAVIMO TARNYBA			Dokumento žymuo: 2024-03-14-TDP-D-Br.1		Lapas
						Lapų
						1

Sutartiniai žymėjimai

- Projektuojamas mažo slėgio dujotiekis
- Rutulinis čiaupas
- Esamas mažo slėgio dujotiekis
- Naikinamas dujotiekis

Dujotiekio aksonometrinė schema



0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams				
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			Statinio projekto pavadinimas: ALGIRO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.		
				Statinio nr. ir pavadinimas 01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)		
12912	PV.	L. Urbonienė		Dokumento pavadinimas:		Laida
27737	PDV.	L. Ragėnas		Dujotiekio aksonometrinė schema		0
Kalbos trump. LT	Statytojas / užsakovas LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			Dokumento žymuo:		Lapas
				2024-03-14-TDP-D-Br.2		Lapų
				1	1	



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.27737

Linas Ragėnas

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: dujų (išskyrus magistralinių dujotiekių).

Projekto dalis: dujotiekio.

Direktorius



Robertas Encius

17317

Išduotas 2016 m. spalio 31 d.

Pirmą kartą išduotas 2011 m. spalio 28 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

Medžiagų, gaminių ir darbų kiekių žiniaraštis

Poz. Nr.	Techninės spec.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	DEMONTAVIMAS				
1.1	TS-02	Esamų tako betoninių dangų demontavimas ir išvežimas į sąvartą	m²	110	11 m³
1.2	TS-02	Esamo tako pagrindų iškasimas ir išvežimas į sąvartą	m²	110	35 m³
1.3	TS-02	Esamų betoninių bortelių išmontavimas ir išvežimas į sąvartą	m	28	
1.4	TS-02	Esamo trapo dn50 katilinės patalpoje demontavimas	kompl	1	
1.5	TS-02	Esamų skardinių stogelių su laikikliais demontavimas	kompl	3	viso 60 kg.
1.6	TS-02	Skardos demontavimas nuo esamo g/b stogelio	kompl	1	viso 10 m'
1.7	TS-02	Statybinių atliekų išvežimas ir utilizavimas	t	81,4	
2.	KATILINĖS PATALPA				
2.1	TS-04	Esamų sienų dažų nuskutimas, gruntavimas, glaistymas ir dažymas akriliniais dažais 2 k. 7035 arba lygiavertis	m²	41	
2.2	TS-04	Esamų lubų dažų nuskutimas, gruntavimas, glaistymas ir dažymas akriliniais dažais 2 k. 7035 arba lygiavertis	m²	10,5	
2.3	TS-05	Esamų dažų nuo grindų nuskutimas	m²	10,5	
2.4	TS-05	Akmens masės plytelės ir jų klijavimas	m²	10,5	
2.5	TS-06	Trapas DN50 su mechaniniu kvapo uždoriu, nerūdijančio plieno grotelėmis 123 x 123 mm, Dn50. Maks. apkrova - 150 kg	kompl	1	Su sumontavimo darbais
3.	FASADAS				
3.1	TS-18	Galinės sienos po g/b laiptų, skardinių stogelių, ir ortakių dekontavimo pažeidimų užtaisymas putomis ir užtinkuojant struktūriniu tinku	m²	25	
3.2	TS-18	Galinės sienos nuplovimas aukšto slėgio įrenginiu	m²	25	
3.3	TS-19	Visos galinės sienos perdažymas fasado dažais. Spalva pagal esamą cokolio ir sienos fasadą.	m²	85	
3.4	TS-14	Cokolio šiltinimas EPS 100, $\lambda_d \leq 0.030$ W/(mK) 100mm storio šilumos izoliacija po g/b laiptų demontavimo.	m²	8	
3.5	TS-14	Cokolio dvisluoksnis tinkavimas, armuojant sintetinėmis tinkleliais	m²	8	
3.6	TS-14	Hidroizoliacija bitumine mastika	m²	8	

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
12912	PV	L. Urbonienė		01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
				LAIDA 0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-SA-SŽ	
				LAPAS 1	LAPŲ 2

3.7	TS-14	Tinkuotų cokolio ir pastato sienų gruntavimas, dažymas du kartus. Spalva pagal esamą cokolio ir sienos fasadą.	m²	8	
3.8	TS-12	Esamo g/b stogelio apskardinimas, skardos lankstiniu kurio plotis ~15 cm.	m²	10	1,5 m²
3.9	TS-11, TS-15	Betoninė nuogrinda iš betono C20/25 ir jo įrengimas su pasluoksniais (0/32-0/45 žvirgždo/smėlio mišiniu), po g/b laiptų demontavimo	m²	5	0,4 m²
4.	TRINKELIŲ DANGA-TAKAS				
4.1	BORTŲ ĮRENGIMAS				
4.1.1	TS-07	Betoninis vejos bortas 100x20x6 cm.	m	115	Įskaitant ir lenktus bortus
4.1.2	TS-07 TS-11	Betonas ne žemesnės markės nei C16/20 h=100mm; plotis 260 mm.	m	115	3,0 m³
4.1.3	TS-07	Skalda fr. 0/45 pagrindo h=100mm; plotis 300 mm.	m	115	3,45 m³
4.2	TRINKELIŲ DANGA - NEUŽVAŽIUOJAMA				
4.2.1	TS-07	Grunto sutankinimas (Deformacijos modulis EV2 =45MPa)	m²	95	
4.2.2	TS-07	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis pagal LST 1331 (Kfiltr. > 2 m/d) – 19 cm.			
4.2.3	TS-07	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mišinio fr. 0/45 (Deformacijos modulis EV2 ≥100MPa) – 15 cm.			
4.2.4	TS-07	Išlyginamasis sluoksnis (iš smėlio ir cemento mišinio arba skaldos atsijų)- 0,3 cm.			
4.2.5	TS-07	Betoninės trinkelės 100x200x60mm 			
BAIGIAMIEJI DARBAI					
4.3	TS-07	Juodžemio atvežimas ir paskleidimas	m³	6,5	Susiaurinto tako zonoje
4.4	TS-07	Apželdinimas veja	m²	50	
5.	LAUKO LAIPTAI				
5.1	TS -17	Metalinių konstrukcijų (turėklų ir laiptasijų) (spalva: antracito) dažymas metalo dažais 2 kartus	m²	8	
6.	GAMINIAI				
6.1	TS-08	Stogelis 1520x1000 mm. iš miltelinio būdu dažyto aliuminio konstrukcijos ir 6 mm skaidraus organinio stiklo, su latakeliu	kompl	3	Su tvirtinimu į apšiltintą polistiroliu fasadą
6.2	TS-09	Priešgaisrinės kopėčios su apsauginiais lankais ir su užlipimo aikštele ir ju tvirtinimas į apšiltintą polistiroliu fasadą	kompl	1	L-6,5m.
6.3	TS-10	Priešgaisrinio čiaupo spintelė su tvirtinimo rėmu prie sienos	kompl	1	
6.4	TS-16	Optinis dūmų detektorius (konvekcinis) su baze ir jo pakeitimas vietoje buvusio	kompl	1	

PASTABOS:

- Visi kiekiai priimti su sumontavimo darbais.
- Prieš užsakant gaminius ir medžiagas, jų kiekius tikslinti vietoje.

2024-03-14-TDP-SA-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
(01) Pastatas-medicininis punktas 46D2/p					
1.	Laiptai L1. Demontavimo darbai				
1.1.	Esamų monolitinių g/b laiptų demontavimas	TS2	m ³	9	
2.	Laiptai L1. Grunto kasimo/užpylimo darbai				
2.1.	Grunto iškasimas	TS3	m ³	8	
2.2.	Grunto užpylimas, (plačiafrakcinio žvyro-smėlio mišinys, be organinės priemaišos), Ev2=40MPa	TS3	m ³	5	
3.	Laiptai L1. Gręžtinių polių P1 (VDW) įrengimas				
3.1.	2m ilgio, 300mm diametro polių gręžimas, armavimas, betonavimas	TS4, TS5	vnt.	4	
3.2.	Armatūra S500	TS5	kg	65,12	
3.3.	Betonas C30/37	TS5	m ³	0,68	
4.	Laiptų L1 įrengimas				
4.1.	Betonas C30/37	TS5	m ³	3,94	
4.2.	Armatūra S500	TS5	kg	515,43	
4.3.	Deformacinės siūlės tarp laiptų ir pastato įrengimas: ekstrūzinio polistireno montavimas, polietileno virvės įterpimas, hermetizavimo darbai.	TS5	m	3,53	
4.4.	Trinkelų, laiptų apdailai įrengimas	Žr. SA dalyje	m ²	13,53	
5.	Turėklų laiptams L1 įrengimas				
5.1.	Turėklų iš plieninių apvalaus skerspjuvio vamzdinių profilių, D48 ir D34 suvirinimas ir montavimas, antikorozinis dažymas.	TS6	vnt	2	
5.2.	Plienas S235J0(H), padengtas antikoroziniais dažais C3	TS6	kg	148,36	
5.3.	Cheminiai inkarai pritvirtinimui HILTI HIT-HY 170-A +HAS-U (8.8) M10, 120mm	TS6	vnt	16	
6.	Laiptai L2. Demontavimo darbai				
6.1	Esamų monolitinių g/b laiptų demontavimas	TS2	m ³	10,10	2vnt.
7.	Laiptai L1. Grunto kasimo/užpylimo darbai				
7.1	Grunto iškasimas	TS3	m ³	6	2vnt.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
12912	PV	L. Urbonienė		(01) Pastatas-medicininis punktas (46D2/p)	
22564	PDV	I.Boufir		SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APTARNAVIMO TARNYBA			DOKUMENTO ŽYMUO	
				2024-03-14-TDP-SK.SZ	
				LAPAS	LAPŲ
				1	3

Pozicija, eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
7.2	Grunto užpylimas, (plačiafrakcinio žvyro-smėlio mišinys, be organinės priemaišos), Ev2=40MPa	TS3	m³	5,6	2vnt.
8.	Laiptai L2. Gręžtinių polių P2 (VDW) įrengimas				
8.1	2m ilgio, 300mm diametro polių gręžimas, armavimas, betonavimas	TS4, TS5	vnt.	4	
8.2	Armatūra S500	TS5	kg	62,56	
8.3	Betonas C30/37	TS5	m³	0,68	
9	Laiptai L2. Galvenų įrengimas				
9.1	Galvenų įrengimas, armavimas, betonavimas.	TS4, TS5	vnt.	4	
9.2	Armatūra S500	TS5	kg	8,44	
9.3	Betonas C30/37	TS5	m³	0,28	
10.	Laiptų L2 įrengimas				
10.1	Plieninių laiptų suvirinimas, montavimas, antikorozinis dažymas, C3	TS6	vnt	2	
10.2	Plienai S235J0(H), C3	TS6	kg	277,24	
10.3	Grotelių, laiptų aikštelei įrengimas, C3, neslidžios, akutės 30x30, h=30mm	TS6	m²	2,8	įskaitant tvirtinimą prie laiptasijų
10.4	Laiptatakų iš grotelių įrengimas, C3, neslidūs, 1200x305mm	TS6	vnt.	8	įskaitant tvirtinimą prie laiptasijų
11.	Turėklų laiptams L2 įrengimas				
11.1	Turėklų iš plieninių apvalaus skerspjuvio vamzdinių profilių, D48 ir D34 suvirinimas ir montavimas, antikorozinis dažymas.	TS6	vnt	4	
11.2	Plienai S235J0(H), padengtas antikoroziniais dažais C3	TS6	kg	144,86	
11.3	Varžtai M10, 8.8 (varžtas, veržlė, poveržlė), 50mm	TS6	vnt	32	
12.	Laiptai L3. Demontavimo darbai				
12.1	Esamų monolitinių g/b laiptų demontavimas	TS2	m³	5,05	
13.	Laiptai L3. Grunto kasimo/užpylimo darbai				
13.1	Grunto iškasimas	TS3	m³	4	
13.2	Grunto užpylimas, (plačiafrakcinio žvyro-smėlio mišinys, be organinės priemaišos), Ev2=40MPa	TS3	m³	3	
14.	Laiptai L3. Gręžtinių polių P2 (VDW) įrengimas				
14.1	2m ilgio, 300mm diametro polių gręžimas, armavimas, betonavimas	TS4, TS5	vnt.	4	
14.2	Armatūra S500	TS5	kg	62,56	
14.3	Betonas C30/37	TS5	m³	0,68	
15.	Laiptai L3. Galvenų įrengimas				

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO		
			2024-03-14-TDP-SK.SZ		
			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			2	3	0

Pozicija, eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
15.1	Galvenų įrengimas, armavimas, betonavimas.	TS4, TS5	vnt.	2	
15.2	Armatūra S500	TS5	kg	15,92	
15.3	Betonas C30/37	TS5	m ³	0,48	
16.	Laiptų L3 įrengimas				
16.1	Plieninių laiptų suvirinimas, montavimas, antikorozinis dažymas, C3	TS6	vnt	1	
16.2	Plienas S235J0(H), C3	TS6	kg	171,23	
16.3	Grotelių, laiptų aikštei įrengimas, C3, neslidžios, akutės 30x30, h=30mm	TS6	m ²	1,6	įskaitant tvirtinimą prie laiptasijų
16.4	Laiptatakių iš grotelių įrengimas, C3, neslidūs, 1200x305mm	TS6	vnt.	4	įskaitant tvirtinimą prie laiptasijų
17.	Turėklų laiptams L3 įrengimas				
17.1	Turėklų ir plieninių apvalaus skerspjuvio vamzdinių profilių, D48 ir D34 suvirinimas ir montavimas, antikorozinis dažymas.	TS6	vnt	2	
17.2	Plienas S235J0(H), padengtas antikoroziniais dažais C3	TS6	kg	53,94	
17.3	Varžtai M10, 8.8 (varžtas, veržlė, poveržlė), 50mm	TS6	vnt	12	

Pastabos:

1. Sąnaudų žiniaraščiai yra orientaciniai ir tikslinami po apmatavimų vietoje.
2. Plienas dažomas antikoroziniais dažais.
3. Nurodyti kiekiai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais.
4. Projektas yra dokumentų visuma – techninės specifikacijos, brėžiniai, aiškinamasis raštas, sąnaudų žiniaraščiai ir kita. Sprendiniai ir kiekiai turi būti vertinami kompleksiskai.

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			DOKUMENTO ŽYMUO		
			2024-03-14-TDP-SK.SZ		
			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			3	3	0

Eil. Nr.	Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	K1, K2	Dujinis kondensacinis pastatomas katilas su gamykliniu automatikos komplektu, jutikliais ir sumontavimas	6.20.	Buderus GB182 24kW; 3bar	kompl	2	
2.		Katilo gamyklinė automatika darbui kaskada ir sumontavimas	6.20		kompl	1	
3.		Temperatūros jutikliai ir sumontavimas	6.20		vnt.	3	
4.		Lauko temperatūros jutiklis ir sumontavimas	6.20		vnt.	1	
5.	M	Manometras su manometriniais ventilius ir sumontavimas	6.9. 6.7.4.	0÷6bar	vnt.	3	
6.	T	Termometras bimetalinis su gilze ir sumontavimas	6.8.	0÷120 °C	vnt.	3	
7.	APS1	Vožtuvas apsauginis spyruoklinis, Pnust=3bar ir sumontavimas	6.10.	DN15	vnt.	1	
8.	1,2,3,4	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.1.	DN25	vnt.	4	
9.	5,6	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.1.	DN40	vnt.	2	
10.	F1, F2	Purvo-oro separatorius - bronzinis, srieginis su magnetu ir sumontavimas	6.6.	DN25	vnt.	2	
11.	A1, A2	Vožtuvas atbulinis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.2.	DN25	vnt.	2	
12.	NV	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis nuorinimui ir sumontavimas	6.7.1.	DN15	vnt.	1	
13.	Dr	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis su akle ir sumontavimas	6.7.1.	DN15	vnt.	1	
14.	HI	Hidraulinis atskyrimo indas su drenažiniu ventiliu ir nuorinimo vožtuvu ir sumontavimas	6.18.	DN100	vnt.		Derinti su katilu
15.	li1, li2	Išsiplėtimo indas ir sumontavimas	6.14.	12 l	vnt.	1	Arba katilo komplekte
16.		Išsiplėtimo indo jungtis (ventilis) ir sumontavimas	6.7.5.	DN20	vnt.	1	
17.							
18.		Papildymas					
19.	M	Manometras su manometriniais ventilius ir sumontavimas	6.9. 6.7.4.	0÷6bar	vnt.	1	
20.	SRV1	Slėgio palaikymo vožtuvas ir sumontavimas	6.12.	DN15	vnt.	1	0,5÷3bar
21.	APS2	Apsauginis vožtuvas ir sumontavimas	6.10.	DN15; 3bar	vnt.	1	
22.	23	Rutulinis ventilis srieginis ir	6.7.1.	DN15	vnt.	1	
0	2024-03	Konkursui ir statybos darbams					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „Statprojekta“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ALGIRO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.				
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
12912	PV	L. Urbonienė		01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)			
38515	PDV	V.Pajaujis		DOKUMENTO PAVADINIMAS ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			LAIDA
							0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULY APTARNAVIMO TARNYBA		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-03-14-TDP-ŠG-Ž			LAPAS	LAPŲ
						1	5

Eil. Nr.	Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
		sumontavimas bronzinis						
23.	ŠVS2	Šalto vandens skaitiklis informacijai ir sumontavimas	6.15	DN15	vnt.	1	Su pajungimo komplektu	
24.								
25.		Šildymui						
26.	RV1	Reguliuojantis triegis vožtuvas su pavara ir sumontavimas	6.1	DN20, kvs6,3	vnt.	1	1-230V	
27.	S1	Cirkuliacinis siurblys ir sumontavimas	6.2.1	2,1m³/h; h=8m.v.st.	vnt.	1	1x230V	
28.	A3	Vožtuvas atbulinis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.2.	DN40	vnt.	1		
29.	7,8,9,10	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.1.	DN40	vnt.	4		
30.	13-22	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.1.	DN20	vnt.	10		
31.	11,12	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.1.	DN15	vnt.	2		
32.	B1	Balansinis ventilis srieginis ir sumontavimas	6.7.3.	DN15, kvs 1,6	vnt.	1		
33.	B2,B3,B4, B5,B6	Balansinis ventilis srieginis ir sumontavimas	6.7.3.	DN20, kvs 2,5	vnt.	5		
34.	F3	Filtras srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.6.	DN40	vnt.	1	Su nerūdijančio pl. Tinkleliu	
35.	M	Manometras su manometrinio ventiliu ir sumontavimas	6.9. 6.7.4.	0÷6bar	vnt.	3		
36.	T	Termometras bimetalinis su gilze ir sumontavimas	6.8.	0÷120 °C	vnt.	8		
37.	Dr1, Dr2	Rutulinis ventilis srieginis bronzinis su akle ir sumontavimas	6.7.1.	DN25	vnt.	2	Pilno pralaidumo v/v	
38.		Šildymo sistemos paskirstymo kolektorius 6 šakų ir sumontavimas	3	DN65	vnt.	2		
39.	li3	Išsiplėtimo indas ir sumontavimas	6.14.	50 l	vnt.	1		
40.		Išsiplėtimo indo jungtis (ventilis) ir sumontavimas	6.7.5.	DN20	vnt.	1		
41.								
42.		Karšto vandens ruošimui						
43.	AT1	Karšto vandens tūrinis nerūdijančio plieno boileris su šilumokaičiu 1,3m²; su papildomai įmontuotu elektriniu tėnu 6kW ir sumontavimas	6.17	300l, 6bar	kompl.	1	Su gamykline izoliacija	
44.	RV2	Reguliuojantis termostatinis triegis vožtuvas ir sumontavimas	6.1	DN25	vnt.	1		
45.	S2	Cirkuliacinis siurblys kv užkrovimui ir sumontavimas	6.2.3	1,3m³/h; h=5m.v.st.	vnt.	1	1x230V	
46.	S3	Cirkuliacinis siurblys karšto vandens cirkuliacijai nerūdijantis plienas arba bronzos ir sumontavimas	6.2.2	0,3m³/h; h=5m.v.st.	vnt.	1	1x230V	
47.	SR1	Slėgio relė ir sumontavimas	6.2.4		vnt.	1		
48.	APS3	Vožtuvas apsauginis spyruoklinis, Pnust=6bar ir sumontavimas	6.10.	DN15	vnt.	1		
49.	M	Manometras su manometrinio ventiliu ir sumontavimas	6.9. 6.7.4.	0÷6bar	vnt.	3		
50.	T	Termometras bimetalinis su gilze ir sumontavimas	6.8.	0÷120 °C	vnt.	2		
51.	li4	Išsiplėtimo indas geriamam vandeniui ir sumontavimas	6.14.	35l	vnt.	1	Membraninis	
52.	liv4	Išsiplėtimo indo jungtis (ventilis)	6.7.5.	DN20	vnt.	1		
ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS.						Lapas	Lapų	Laida
						2	5	0
						2024-03-14-TDP-ŠG-Ž		

Eil. Nr.	Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
				40x4,5)				
75.		Vamzdžiai polipropileniniai PP-RCT išsiplėtimo indui ir sumontavimas	3.	DN20; (PP-RCT 25x2,8)	m	4	Su izoliacija pūsto polietileno 9mm	
76.		Vamzdžiai polipropileniniai PP-RCT papildymui ir sumontavimas	3.	DN15; (PP-RCT 20x2,3)	m	3	Su izoliacija pūsto polietileno 9mm	
77.		Vamzdžiai plieniniai juodi manometrams ir kt. ir sumontavimas	3.	DN15; (21,3x2,65)	m	2		
78.		Vamzdžių, įrangos tvirtinimo detalės ir fittingai ir sumontavimas	3.		kg	24		
79.		Lipni juosta izoliacijos tvirtinimui ir sumontavimas	4.		m²	8		
80.		Vamzdžių paviršių paruošimas, gruntavimas, dažymas 2	2.		m²	6	Atsparūs aukštai temperatūrai dažai	
81.		Vamzdžių, fittingų izoliavimas	4.		kompl.	1		
82.		Izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais	7.		kompl.	1		
83.		Kondensato nuvedimas nuo katilų ir pajungimas prie esamo nuotekų stovo per kondensato sifoną.	7.		kompl.	2		
84.		Hidraulinis išbandymas ir paleidimo derinimo darbai	5.		kompl.	1		
85.		Dokumentacijos, instrukcijų paruošimas	8.		kompl.	1		
86.		Statybinių atliekų išvežimas ir utilizavimas	9.		t	0,6		
87.								
88.		Dūmų šalinimas						
89.	1	Naujo dūmtraukio/ortakio sumontavimas lauke d160/110 apšiltinimas ir apskardinimas (iškeliamas virš pastato stogo parapeto 0,5m) ir sumontavimas	6.22		m	6	Montavimas ant pastato sienos.	
90.	2	Specialus dūmtraukio- ortakio kamino užbaigimo stogelis ir sumontavimas	6.22		kompl.	1		
91.	3	Naujo dūmtraukio/ortakio patalpoje sumontavimas d160/110	6.22		m	6		
92.	4	Naujo dūmtraukio/ortakio sumontavimas d110/80	6.22		m	2		
93.	5	Dūmtraukio/ortakio prijungimas prie pakeistų katilų	6.22		kompl.	2		
94.	6	Dūmtakio/ ortakio sumontavimas (derinti pagal konkrečius katilus, pagal gamintojo reikalavimus)	6.22		kompl.	2		
95.	7	Metalas tvirtinimui	6.22		kg	14		
96.	8	Kondensato nuvedimas nuo dūmtraukio, uždarnosios armatūros sumontavimas	6.22		kompl.	3		
97.								
98.		Pastato šildymo sistemos praplovimo darbai	10.		kompl.	1		
99.		Pastato karšto vandens sistemos praplovimo ir dezinfekavimo darbai	11.		kompl.	1		
100.		Šildymo prietaiso keitimas	6.25.	22x300x1000	vnt.	1		
101.	VM1, VG1,2	Vandens minkštinimo, nugeležinimo įranga ir sumontavimas	6.19	5,0m³/h	kompl.	1	Nepertraukiamo veikimo	
ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS - DARBO PROJEKTAS. 2024-03-14-TDP-ŠG-Ž						Lapas	Lapų	Laida
						4	5	O

Eil. Nr.	Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos		
102.		Rutulinis ventilis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.1.	DN32	vnt.	4	Poz.24;26;27;28		
103.		Rutulinis ventilis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.1.	DN25	vnt.	1	Poz.25		
104.		Rutulinis ventilis srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.7.1.	DN20	vnt.	4			
105.		Filtras srieginis bronzinis ir sumontavimas	6.6.	DN32	vnt.	1	Su nerūdijančio pl. Tinkleliu Poz.F4		
106.		Manometras su manometriniu ventilius ir sumontavimas	6.9. 6.7.4	0÷6bar	vnt.	1			
107.		Vėdinimo grotelių įrengimas (sienoje skylės pragręžimas ~2m aukštyje nuo grindų, ortakio ir žaliuzi grotelių iš lauko ir vidaus pusių sumontavimas)	6.23	D160	Kompl.	1			
108.		Katilinėje trapo su „sausu“ sifonu įrengimas ir naujas prijungimas prie esamo buitinių nuotekų stovo	6.24.		kompl.	1			
109.									
110.		Išmontavimas							
111.	1	Esamo vamzdyno išmontavimas, izoliacijos nuėmimas ir utilizavimas	9.	Iki DN50	m	120			
112.	2	Esamų šilumos įrenginių šildymui išmontavimas: cirkuliaciniai siurbLIAI, triegiai vožtuvai, ventiliai, filtrai ir t.t.	9.		kompl.	2			
113.	4	Esamo karšto vandens įrenginių išmontavimas: šilumokaitis; cirkuliaciniai siurbLIAI, triegiai vožtuvai, ventiliai, filtrai ir t.t.	9.		kompl.	1			
114.	5	Šalto vandens minkštinimo, nugeležinimo įrenginių išmontavimas	9.		kompl.	1			
115.	6	Šalto vandens vamzdyno karšto vandens ruošimo įrenginių ir šalto vandens išmontavimas	9.		m	30			
116.	7	Papildymo linijos išmontavimas	9.		vnt.	1			
117.	8	Esamo vamzdyno išmontavimas, izoliacijos nuėmimas ir utilizavimas	9.	Iki DN50	m	50			
118.	9	Esamų katilų išmontavimas	9.		kompl.	2			
119.	10	Esamų dūmtakių nuo katilo iki dūmtraukio išmontavimas	9.		kompl.	2			
120.	11	Esamo dūmtraukio 6m išmontavimas	9.		kompl.	1			
121.	12	Esamo ortakio 6m išmontavimas	9.		kompl.	1			
122.	13	Esamo radiatoriaus išmontavimas	9.		kompl.	1			
ALGIRODO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS. 2024-03-14-TDP-ŠG-Ž							Lapas	Lapų	Laida
							5	5	0

SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

6 lentelė. Medžiagų kiekių žiniaraštis

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	GAMINIAI				
1.1.	El. skydas su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E-00, montavimas, komplektavimas	proj. KJS-1	... kompl.	1	TS.p.2; 3
1.2.	Esamame Nr. 4 (el. skydinės patalpose) skyde sumontuojama el. armatūra: tripolis modulinis automatinis jungiklis, 3FC20A – 1vnt. Montavimas.	es. nr. 4	... kompl.	1	TS.p.3.1
1.3.					
2.	APŠVIETIMO ARMATŪRA				
2.1.	Paviršinio montavimo LED ≤ 45W panelio šviestuvai ir montavimas		... kompl.	2	TS.p.4.1 (nr. 2.1)
2.2.	Sieninis LED ≤ 10W panelio ir montavimas	 lauko (virš durų)	... kompl.	6	TS.p.4.1 (nr. 2.2)
2.3.	Ant fasado montuojamas LED ≤ 100 W lempoms(ai) ir montavimas.	 ant fasado	... kompl.	4	TS.p.4.1 (nr. 2.3)
2.4.					
3.	MEDŽIAGOS				
3.1.	Paviršinio montavimo, IP65 apsaugos, sprogiosms patalpoms Ex, 230 V, 10 A vieno klavišo apšvietimo jungiklis. Montavimas.		... kompl.	2	TS.p.5.1
3.2.	Paslėptos instaliacijos montavimo, IP44 apsaugos, 230 V, 16 A dvipolis kištukinis lizdas su įžeminančiu kontaktu, montavimui su rėmeliu, su apsaugos įtaisu, automatiškai uždarančiu lizdą, ištraukus šakutę, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną. Montavimas.		... kompl.	4	TS.p.6
3.3.	Akumulatorius šviestuvams, užtikrinantis 1 val. darbo laiką. Montavimas.		... kompl.	1	TS.p.4.2
3.4.	Paskirstymo dėžutė su dangteliu, pagaminta iš nepalaikančios degimo arba sunkiai degios medžiagos, IP20/44 apsaugos. Montavimas.		... kompl.	2	TS.p.7.1
3.5.	Apvalus/plokščias vidaus kabelis LST 2010, Cca; 300/500 V (arba 450/750 V trifaziams kabeliams): Cu5x2,5 mm². Montavimas.		... m	40	TS.p.9.1
3.6.	Apvalus/plokščias vidaus kabelis LST 2010, Dca; 300/500 V (arba 450/750 V trifaziams kabeliams): Cu3x1,5 mm². Montavimas.		... m	100	TS.p.9.1
3.7.	Taip pat, Cu 3 x 2,5 mm² . Montavimas.		... m	90	TS.p.9.1
3.8.	Kabelių apsaugos vamzdis, Ø20 mm, su tvirtinimo ir sujungimo elementais. Montavimas.		... m	120	TS.p.10.1
3.9.	Taip pat, Ø25 mm. Montavimas.		... m	30	TS.p.10.1
3.10.	Kabelių kanalas 15/15 mm, komplektuojamas su tvirtinimais prie lubų ar sienos elementais. Montavimas.		... m	50	TS.p.8.1
3.11.	Taip pat, 100/42 mm. Montavimas.		... m	3	TS.p.8.1
3.12.	Įžeminimo laidas varine daugiavirole gysla su vienguba geltona-žalia izoliacija, skersp.: 4 mm². Montavimas.		... m	50	TS.p.9.2
3.13.					

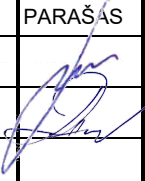
- Pastabos:
1. Skydų komplektaciją tikslinti pagal projekte pateiktas schemas. Šviestuvai komplekte su balastais, tvirtinimo elementais, lempomis.
 2. Jei atskiruose normatyviniuose aktuose tai pačiai konstrukcijai, savybei, rodikliui, pastato elementui ir pan. nustatyti skirtingi parametrai, pasirenkamas tas, kuris užtikrina geresnes pastato (jo dalies) ar patalpų arba inž. sistemų fizines, technines ir eksploatacines savybes.
 3. Jeigu nenurodyta kitaip, sąnaudų žiniaraščiuose nurodyti Rangovo kiekiai, įkainiai ir kainos turi apimti visą reikiamą Rangovo įrangą bei mechanizmus darbams atlikti, montavimą, nužymėjimą, skylių gręžimą ir užtaisymą, Rangovo personalo darbą, medžiagas (išskyrus pateikiamas užsakovo), montažines-tvirtinimo medžiagas, atrėmimo konstrukcijas bei pagrindus, darbų kontrolę ir priežiūrą, paleidimą, derinimą, bandymus, netiesiogines išlaidas, Rangovo mokamus mokesčius, pilną kartu su pagrįstai numatoma Rangovo riziką, prievoles ir įsipareigojimus apibrėžtus Sutartyje ar atsirandančius ją vykdant. Rangovo nurodyti įkainiai ir kainos taikytinos ir darbui žiemą ar naktį (jei pasitaikytų).

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			ALGIRDO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D/P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHINIS DARBO PROJEKTAS		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
12912	PV	L. Urbonienė	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		LAIDA
24656	PDV	Vaidas Jozonis			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Lietuvos kariuomenės logistikos valdybos įgulų aptarnavimo tarnyba		2024-03-14-TDP-E-SŽ		LAPŲ
				1	1

Vidaus dujotiekis

Eil. Nr.	Pavadinimas ir technines charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1	Plastikinė dėžutė automatiniam dujų išjungimo vožtuvui ir jos sumontavimas	TS-1.7	vnt	1
2	Automatinis dujų išjungimo vožtuvas Dn 25 ir jo sumontavimas	TS-1.9	vnt	1
3	Dujų slėgio reguliavimo įtaisas (DSRīt), Q=6,0 m3//val, Piš=30 mbar ir jo sumontavimas	FE6	vnt	1
4	Manometras su čiaupu (0-100 mbar) ir jo sumontavimas	TS-1.10	vnt	1
5	Dujinis vamzdis Dn 20	TS-1.1	m	0,5
6	Plieninis movinis rutulinis čiaupas Dn 20, sumontavimas	TS-1.3	vnt	2
7	Lanksti jungtis Dn 20, L=1,0 m	TS-1.2	vnt	2
8	Vamzdyno gruntavimas ir dažymas du kartus	TS-1.5	m	18,0
9	Pneumatinis vamzdyno išbandymas	TS-1.4	m	18,0
10	Priešgaisrinė garsinė katilinės uždujinimo signalizacija su vienu dujų nuotėkio jutikliu, ir jos įrengimas	TS-1.8	kompl.	1
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
34				

Visi projekte numatyti gaminiai ir medžiagos turi būti įteisinti Lietuvos Respublikoje

0	2024-06	Konkursui ir statybos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				ALGIRO PĖSTININKŲ BATALIONO PASTATO KMT MEDICINOS PUNKTO NR. 29 (ŽYM. PLANE 46D2P) KATILINĖS PATALPOS ŠILUMOS GAMYBOS IR KARŠTO VANDENS RUOŠIMO PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS.	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
12912	PV	L. Urbonienė		01 - Pastatas - medicinis punktas (46D2/p)	
27737	PDV	L. Ragėnas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
				LAIDA	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMONĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULY APTARNAVIMO TARNYBA			DOKUMENTO ŽYMUO	
				2024-03-14-TDP-D.SŽ	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1