

UAB "VILNIAUS ARCHPROJEKTAS"

Įm. kodas 120302352 Kalvarijų g. 1, LT-09310 Vilnius tel.: 8 616 26312, el.paštas.: vilniaus@archprojektas.lt

PROJEKTO NR. 21-01

UŽSAKOVAS: UAB „ARKADA“

(STATYTOJAS)

Įm. k. 144560425, adr.: Gegužių g. 64, LT-78365 Šiauliai,
tel: 8-41 510023, el.paštas: arkada@arkada.lt

**PROJEKTO
PAVADINIMAS:**

**DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO
GRIGALAUKIO G. 15 VILNIUJE
STATYBOS PROJEKTAS**
SKL. KAD. NR. 0101/0015:289

**STATYBOS
RŪŠIS:**

Nauja statyba

KATEGORIJA:

Ypatingas statinys

ETAPAS:

Techninis darbo projektas

(TDP)

DALIS:

LAUKO ŠILUMOS TINKLAI

(LŠT)

BYLA:

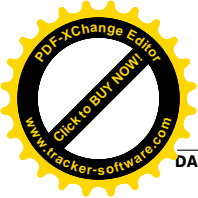
21-01-TDP-LŠT

Laida A

UAB
„VILNIAUS
ARCHPROJEKTAS“

Vilnius 2023





DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO

GRIGALAUKIO G. 15 VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS (SKL. KAD. NR. 0101/0015:289)

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS (TDP)

PROJEKTO SUDĖTIS


| EIL. NR. | DOKUMENTO ŽYM. | PAVADINIMAS | PASTABOS |
|--------------------------------------|----------------|---|----------|
| 1. | 21-01-TDP-BD | Bendroji dalis | |
| 2. | 21-01-TDP-SP | Sklypo plano dalis | |
| 3. | 21-01-TDP-SO | Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas | |
| 4. | 21-01-TDP-GS | Gaisrinė sauga | |
| 5. | 21-01-TDP-LVN | Lauko vandentiekis, buitinė nuotekynė, lietaus vandens nuvedimas | |
| 6. | 21-01-TDP-LŠT | Lauko šilumos tiekimo tinklai | |
| 7. | 21-01-TDP-LET | Lauko elektros tinklai: | |
| 8. | 21-01-TDP-LTT | Lauko telekomunikacijų tinklai | |
| DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS | | | |
| 9. | 21-01-TDP-SA | Architektūrinė dalis | |
| 10. | 21-01-TDP-SK | Konstrukcijų dalis | |
| 11. | 21-01-TDP-ŠV | Šildymo, vėdinimo dalis | |
| 12. | 21-01-TDP-VN | Vidaus vandentiekis, buitinės nuotekos, lietaus vandens nuvedimas, gaisrinis vandentiekis | |
| 13. | 21-01-TDP-E | Elektros vidaus tinklai | |
| 14. | 21-01-TDP-ER | Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos) | |
| 15. | 21-01-TDP-GSS | Gaisro signalizacijos sistema | |
| 16. | 21-01-TDP-PVA | Procesų valdymas, automatika | |
| 17. | 21-01-TDP-ŠP | Šilumos punktai | |

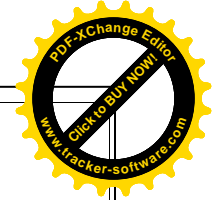
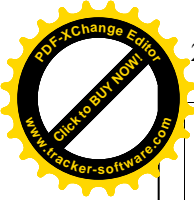
| | | | | |
|------------------|-----------------|--------------|---------|------|
| Pareigos | Vardas, Pavardė | Atestato Nr. | Parašas | Data |
| Projekto vadovas | | A135 | | |

| | | | | | |
|--------|--------------|-----------------|-------|------|-----------|
| Etapas | Statytojas: | | Lapas | Lapų | Nr.byloje |
| TDP | UAB „ARKADA“ | 21-01-TDP-BD-PS | 1 | 1 | |



| Eilės Nr. | Dokumento žymuo | Lapų sk. | Laida | Pavadinimas | Pa. (psl.) |
|-----------|--------------------|----------|-------|---|------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 |
| 2 | | 1 | | SPDV kvalifikacijos atestatas | |
| 3 | | 1 | | Projekto sudėtis | |
| 4 | 21-01-TDP-ŠT-BŽ | 1 | A | Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis | |
| 5 | | 5 | | Techninės sąlygos | |
| 6 | | 2 | | AB,,Vilniaus šilumos tinklai “ vamzdynų skersmenų parinkimo lentelė | |
| 7 | | 1 | | Šilumos tinklų charakteringų atkarpų suvestinė lentelė | |
| 8 | 21-01-TDP -ŠT.AR | 5 | A | Aiškinamasis raštas | |
| 9 | 21-01-TDP-ŠT-TS | 9 | 0 | Techninės specifikacijos | |
| 10 | 21-01-TDP-ŠT.MŽ-01 | 3 | 0 | Įrengimų, gaminių , medžiagų ir darbų kiekių žiniaraščiai (šilumos tinklai) | |
| 11 | 21-01-TDP-ŠT.B-01 | 1 | 0 | Sklypo planas su šilumos tinklais M1:500 | |
| 12 | 21-01-TDP-ŠT.B-02 | 1 | 0 | Šilumos tinklų išilginis profilis .Pjūviai | |
| 13 | 21-01-TDP-ŠT.B-03 | 1 | 0 | Šilumos tinklų montavimo schema | |
| 14 | 21-01-TDP-ŠT.B-04 | 1 | 0 | Šilumos tinklų gedimų kontrolės sistema | |
| 15 | 21-01-TDP-ŠT.B-05 | 1 | 0 | Gelžbetoniniai šuliniai Š1,Š2,Š3 | |
| 16 | 21-01-TDP-ŠT.B-07 | 1 | 0 | Sklypo planas su apsaugos ir servituto zonomis šilumos tinklams | |
| 17 | 21-01-TDP-LT.B-01 | 1 | 0 | Suvestinis inžinerinių tinklų planas M1:500 | |
| 18 | 21-01-TDP-SP.B-02 | 1 | 0 | Sklypo aukščių planas su ŠT M1:500 | |
| 19 | 21-01-TDP-SP.B-03 | 1 | 0 | Sklypo dangų planas su ŠT M1:500 | |
| 20 | | 1 | 0 | Projektavimo užduotis | |

| | | | | | |
|----------------------|---|--|--|---|------------|
| A | 2023 | Šilumos tiekimo tinklų ilgis nurodytas 1 ir 2 etapuose | | | |
| 0 | 2022.09 | Statybos leidimui. Konkursui | | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) | | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. |  UAB „VILNIAUS ARCHPROJEKTAS“ Kalvarijų g.1 Vilnius. el.paštas: vilniaus@archprojekto.lt | | | DAUGIABUČIO GYVENAMO NAMO GRIGALAUKIO G.15 , VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS YPATINGAS STATINYS. NAUJA STATYBA | |
| A135 | | | | TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS | Laida |
| 1683 | SPDV | | | | 0 |
| | | | | | |
| LT | UAB „ARKADA“ | | | 21-01-TDP-ŠT-BŽ-01 | Lapas Lapų |
| | | | | | 1 1 |



Vilniaus šilumos tinklai

TVIRTINU:
Tinklo valdymo skyriaus
vadovas

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS Nr.

21110

OBJEKTO PRIJUNGIMUI PRIE VILNIAUS ŠILUMOS TINKLŲ SISTEMOS

Galioja iki 2026 m. gegužės 27 d.

1. Objekto pavadinimas, adresas:

Daugiabutis gyvenamasis namas Grigalaukio g. 15 Vilniuje

2. Užsakovas, statytojas:

UAB "ARKADA" įm. k. 144560425 Gegužių g. 94, LT-78365 Šiauliai

3. Prijungimo taškas:

ŠK08370-29.

4. Slėgis prijungimo taške:

| | | Šildymo sezono metu | Ne šildymo sezono metu | Dimensija |
|------|--|---------------------|------------------------|-----------|
| 4.1. | Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške | 0,34-0,64 | 0,24-0,56 | MPa |
| 4.2. | Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške | 0,17-0,34 | 0,13-0,33 | MPa |
| 4.3. | Slėgių skirtumas | 0,17-0,30 | 0,10-0,31 | MPa |

5. Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas prijungimo taške:

| | | | |
|------|----------------------------------|-----|-----|
| 5.1. | Tiekiamo šilumnešio temperatūra | 115 | °C; |
| 5.2. | Grąžinamo šilumnešio temperatūra | 60 | °C; |

6. Projektuojamo objekto šilumos poreikiai:

| | | Esami šilumos poreikiai | Nauji šilumos poreikiai | |
|------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-----|
| 6.1. | Bendras šilumos poreikis | - | 0,490 | MW; |
| 6.2. | Poreikis šildymui | - | 0,176 | MW; |
| 6.3. | Poreikis karštam vandeniui | - | 0,314 | MW; |
| 6.4. | Poreikis vėdinimui | - | - | MW; |
| 6.5. | Poreikis technologijai | - | - | MW; |



7. Užsakovas (statytojas) privalo suprojektuoti:

- 7.1. Šilumos tinklus nuo prijungimo taško iki kiekvieno pastato šilumos punkto (šilumos tinklus projektuoti įvertinant ateityje planuojamą perėjimą prie žematemperatūrio (65/45) grafiko), numatant perspektyvinių vartotojų prijungimą.
- 7.2. Šilumos punktą kiekvienam pastatui pagal nepriklausomą schemą pastatų vidaus šildymui ir karšto vandens ruošimui (pastatų šilumos punktai ir vidaus šildymo sistemos turi būti pritaikyti dirbti prie 115/60 ir 65/45 (ateities perspektyvoje) temperatūrinių grafikų).
- 7.3. Įvadines šilumos energijos apskaitas ir šildymo sistemų papildymo skaitiklius bei šalto vandens apskaitas prieš karšto vandens ruošimo šilumokaičius su duomenų nuskaitymu.
- 7.4. Karšto vandens apskaitas butams su duomenų nuskaitymu.
- 7.5. Karšto vandens apskaitas komercinėms patalpoms (jeigu bus įrengiamos) su duomenų nuskaitymu.
- 7.6. Komercinėms ir gyvenamosioms patalpoms rekomenduojame įsirengti papildomus buitinius šilumos apskaitos prietaisus, kuriuos turės prižiūrėti tų patalpų savininkas, ant atšakų į komercines ir gyvenamąsias patalpas šilumos išdalijimo proporcijoms nustatyti.

8. Užsakovas (statytojas) privalo pastatyti:

- 8.1. Šilumos tinklus nuo prijungimo taško iki kiekvieno pastato šilumos punkto (šilumos tinklus projektuoti įvertinant ateityje planuojamą perėjimą prie žematemperatūrio (65/45) grafiko), numatant perspektyvinių vartotojų prijungimą.
- 8.2. Šilumos punktą kiekvienam pastatui pagal nepriklausomą schemą pastatų vidaus šildymui ir karšto vandens ruošimui (pastatų šilumos punktai ir vidaus šildymo sistemos turi būti pritaikyti dirbti prie 115/60 ir 65/45 (ateities perspektyvoje) temperatūrinių grafikų).
- 8.3. Šilumos tiekėjo sumontuotų įvadinių šilumos energijos apskaitų ir šildymo sistemų papildymo skaitiklių (su duomenų nuskaitymo galimybe) prijungimą prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.4. Šalto vandens apskaitas prieš karšto vandens ruošimo šilumokaičius su duomenų nuskaitymu ir prijungti prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.5. Karšto vandens apskaitas komercinėms patalpoms (jeigu bus įrengiamos) su duomenų nuskaitymu.
- 8.6. Karšto vandens apskaitas butams su duomenų nuskaitymu.
- 8.7. Šilumos energijos buitinius apskaitos prietaisus (jeigu bus įrengiami) su duomenų nuskaitymu.

9. Reikalavimai projektavimui, statybai ir medžiagoms:

9.1. Reikalavimai šilumos tinklams:

- 9.1.1. Šilumos tinklus projektuoti nekanalinius su laidų kontrole pramoniniu būdu izoliuotais vamzdžiais vadovaujantis LST EN 13941:2009 ir vėlesniais pakeitimais bei jame nurodytais kitais standartais ar normomis.
 - 9.1.1.1. Projekte nurodyti vamzdynų eksploatacijos resursą, darbinį ir išbandymų slėgius, temperatūrą, vamzdžio diametrą ir sienelės storį vadovaujantis LST EN 13941:2009 ir vėlesniais pakeitimais.
 - 9.1.1.2. Projekte turi būti nurodyti vamzdynų gamykloje pagamintų atsišakojimų tipai. Numatant negamyklinius atsišakojimus (tame tarpe jungiant kanalinius vamzdynus su nekanaliniais) būtina parinkti jų tipą, pateikti šių mazgų detalius brėžinius. Esant nenumatytiems vamzdynų atsišakojimo atvejams atlikti atsparumo skaičiavimus vadovaujantis LST EN 13941:2009, LST EN 13480-3:2002 ir vėlesniais pakeitimais ir pateikti šių mazgų atsparumo skaičiavimus bei jų montavimo detalius brėžinius.
 - 9.1.1.3. Plieninių vamzdžių medžiaga turi būti plienas, kurio kokybė ne žemesnė kaip P235GH (ramaus stingimo) arba lygiavertės markės. Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN 10217-2:2003 ir LST EN 10217-5:2003 arba lygiavertčiuose standartuose suvirinamiems arba pagal LST EN 10216-2:2014 arba lygiavertį - besiūliams slėginiams vamzdžiams.
- 9.1.2. Planuojant įrengti kelius ar automobilių stovėjimo aikšteles virš šilumos tiekimo tinklą, kurių įgilinimas mažesnis nei leistina pagal technologiją, būtina numatyti šilumos tiekimo sistemos apsaugines konstrukcijas, kurios būtų atsparios transporto sudaromoms



apkrovoms bei kitoms statinėms ir dinaminėms apkrovoms.

9.1.3. Kelio ženklų, apšvietimo atramų, reklaminių stendų ir kt., vietos turi būti parinktos taip, kad būtų saugus priėjimas prie šilumos tinklų ir šilumos tiekimo tinklų eksploatavimo metu leistų saugiai atlikti remonto darbus.

9.1.4. Neišlaikant norminių atstumų nuo šilumos tiekimo tinklų ir kitų statinių, šilumos tiekimo tinklams numatyti pereinamąjį kanalą (kolektorių). Šilumos tiekimo tinklų pereinamąjį kanalą (kolektorių) projektuoti ir pastatyti vadovaujantis šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių 72 p. reikalavimus.

9.1.5. Iki pateikiant prašymą išduoti statybą leidžiantį dokumentą (po lauko šilumos tiekimo tinklų trasuotės projektinių sprendinių suderinimo) AB Vilniaus šilumos tinklams pateikti dokumentą (sutartį, administracinį aktą - įsakymą), patvirtinantį servituto šilumos tinklams statyti, eksploatuoti ir prijungti kitus vartotojus žemės sklype/uose, kuriame/uose vykdomas projektas, nustatymą.

9.1.6. Statybą leidžiančiame dokumente turi būti išvardinti visi leidžiami statyti statiniai, įskaitant naujus šilumos tiekimo tinklus. 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“.

9.1.7. Statytojas (užsakovas), pageidaujantis, kad nauji lauko šilumos tiekimo tinklai būtų statomi šilumos tiekėjo lėšomis, privalo su šilumos tiekėju sudaryti investicinę sutartį, kurioje turi būti numatytas lauko šilumos tiekimo tinklų projekto dalies Statytojo teisių perleidimas šilumos tiekėjui. Investicinės sutarties sudarymui Statytojas (užsakovas) turi pateikti šilumos tiekėjui lauko šilumos tiekimo tinklų techninį projektą ir statybą leidžiantį dokumentą.

9.1.8. Vadovaujantis Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (toliau – SŽNĮ) 8 str. nuostatomis, Nekilnojamojo turto kadastro nuostatų, patvirtintų LRV 2002-04-15 nutarimu Nr. 534, 1341 p. Statytojas parengęs projektą ir gavęs statybą leidžiantį dokumentą (toliau – SLD), per 10 d. d. nuo SLD gavimo dienos Nekilnojamojo turto kadastro ir Nekilnojamojo turto registro tvarkytojui (toliau – NTK ir NTR tvarkytojas) teisės aktų nustatyta tvarka privalo pateikti pranešimą apie naujai nustatytas ir (ar) pasikeitusias (panaikintas) SŽNĮ nurodytas teritorijas (šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonas), kurio pagrindu būtų įregistruotos žymos. Apie žymos atlikimą informuoti AB Vilniaus šilumos tinklus, per 5 d. d. nuo informacijos apie žymos padarymą gavimo iš NTK ir NTR tvarkytojo dienos.

9.1.9. Vadovaujantis SŽNSĮ 7 straipsnio nuostatomis, iki SLD išdavimo, Statytojas privalo gauti žemės savininkų sutikimus dėl SŽNSĮ nurodytų teritorijų (šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonų) nustatymo žemės savininkų sklypuose. Pridedama sutikimo forma su fiziniais ir juridiniais asmenimis (1 priedas). Valstybinės ar savivaldybės žemės patikėtinio sutikimai turi būti gauti LRV ar savivaldybės tarybos nustatyta tvarka.

9.1.10. Lauko šilumos tiekimo tinklų statybos darbus galima pradėti tik pasirašius atitinkamos formos sutartį/įs pagal planuojamas statybos darbų apimtį (šilumos tinklų rekonstravimo/demontavimo sutartis, investicinė sutartis dėl šilumos tiekimo tinklų statybos arba šilumos tiekimo tinklų prijungimo sutartis).

9.1.11. Projekto bendrojoje ir šilumos tiekimo dalyse Statytojas (užsakovas) privalo nurodyti, kad lauko šilumos tiekimo tinklų statybos užbaigimas gali būti numatytas atskiru etapu.

9.2. Reikalavimai šilumos punktam:

9.2.1. Įrengti termofikacinio vandens kiekio ribotuva.

9.2.2. Projektinės termofikacinio vandens temperatūros reikalavimai šilumos punktui:

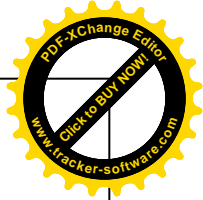
9.2.2.1. Gražinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant dviem pakopoms, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 25 °C;

9.2.2.2. Gražinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai pakopai, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 30 °C be recirkuliacijos kontūro, ir ne aukštesnė kaip 45 °C esant recirkuliacijai;

9.2.2.3. Gražinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai ar dviem pakopoms su recirkuliacija, budėjimo režime ne aukštesnė kaip 45 °C;

9.2.2.4. Gražinamo į CŠT iš šildymo sistemos šildytuvo - ne daugiau kaip 5 °C aukštesnė už šilumnešio, grįžtančio iš šildymo sistemos.

9.2.3. Šilumos punktas turi būti suprojektuotas ir įrengtas taip, kad ne šildymo sezono metu karšto vandens gamyba vartotojo pusėje būtų užtikrinama pagal teisės aktų reikalavimus, kai



šilumos tiekėjo pusėje termofikacinio vandens T1 temperatūra nuo 60 °C iki 70 °C.

9.3. Reikalavimai šilumos ir karšto vandens apskaitai:

9.3.1. Apskaitos prietaisai privalo tenkinti LR norminių dokumentų reikalavimus ir turi būti metrologiškai patikrinti.

10. Kiti reikalavimai:

10.1. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams iki statybos pradžios:

10.1.1. Šilumos tiekimo tinklų projektą *.pdf formatu ir topografinius planus su suprojektuotais šilumos tinklais AutoCAD *.dwg (arba *.dxf) formatu (failus siųsti el. paštu info@chc.lt).

10.1.2. Pastatų šilumos punktų bei šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemų projektus *.pdf formatu (failus siųsti el. paštu info@chc.lt).

10.1.3. Vietovės planą su projektuojamų šilumos tinklų apsaugos zona ir duomenų rinkiniu (duomenys turi būti teikiami skaitmeniniu SHP arba GDB formatu), kuris turi atitikti Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2019 m. gruodžio 16 d. įsakymu Nr. 3D-700 patvirtintą teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, erdvinį duomenų rinkinio specifikaciją (vadovautis aktualia redakcija).

10.2. Projektas turi būti suderintas su trečiosiomis šalimis.

10.3. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams užbaigus statybos darbus:

10.3.1. Prašymą dėl šilumos punkto patikrinimo, šilumos pirkimo – pardavimo sutarties sudarymo ir apskaitos įrengimo (kreiptis vienu prašymu), tuo pačiu iškviečiant AB Vilniaus šilumos tinklų atstovą išduotų prisijungimo sąlygų įvykdymo patikrinimui. Prie prašymo turi būti pateikti Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos šilumos įrenginių techninės būklės patikrinimo pažymos, statybos užbaigimo akto, šilumos punkto(ų) parengties akto(ų) bei atsakingo asmens paskyrimo kopijos.

10.3.2. Geodezines nuotraukas su pastatytais šilumos tinklais, pateikti AutoCAD *.dwg (arba *.dxf) formate.

10.4. Išsaugoti šilumos tiekimą esamiems vartotojams.

10.5. Prisijungimą prie veikiančių šilumos tinklų vykdyti ne šildymo sezono metu.

10.6. Šios sąlygos galioja visam statiniui į kurį projektuojami šilumos tiekimo tinklai bei atskirai projektuojamai šilumos tiekimo tinklų daliai (jeigu bus pasirašoma investicinė sutartis).

10.7. Apie šilumos tiekimo tinklų statybos pradžią (sudarius atitinkamą sutartį pagal šių sąlygų punktą 9.1.10), ne vėliau kaip prieš 2 darbo dienas, informuoti atsakingą AB Vilniaus šilumos tinklų tinklo plėtros ir eksploatacijos skyriaus (TPES) darbuotoją, mob. tel.

861304988. TPES Spaudos g. 6-1, Vilnius.

10.8. Per du metus nuo šių techninių (projektavimo) sąlygų išdavimo datos negavus statybą leidžiančio dokumento, būtina kreiptis į šilumos tiekėją dėl techninių (projektavimo) sąlygų patikslinimo.

(parašas)

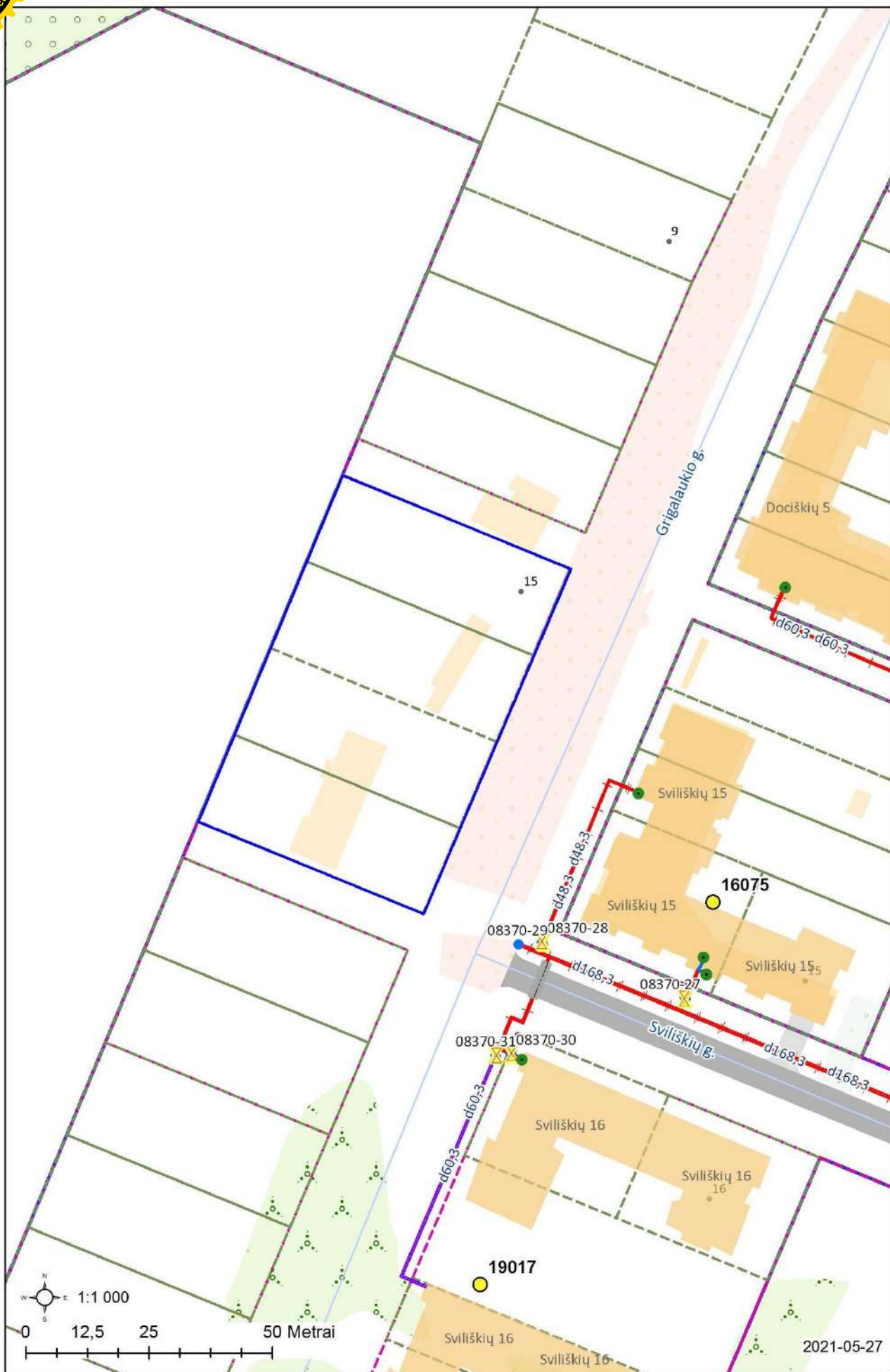
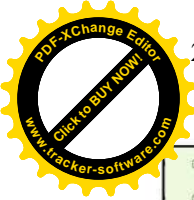
(parašas)

Sąlygas gavau:

(Statytojo (užsakovo)- fizinio asmens vardas, pavardė; juridinio asmens pavadinimas)

(parašas)

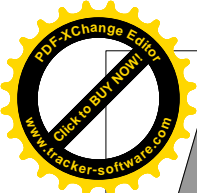
(data)





Šilumos trastos diametro parinkimo patikrinamasis skaičiavimas
Objektas: Daugiabutis gyvenamas namas Grigalaukio g. 15, Vilniuje, statybos projektas. Techninės sąlygos 21110

| Nuo-Iki | Q š.v MW | Q k.v MW | Q viso, MW | G viso m ³ /h | L, (m) | Δh, Pa/m | v, m/s | D |
|--|-------------|-------------|---------------|-----------------------------|-----------|----------|--------|-----------|
| Nuo prisijungimo prie šilumos tiekimo tinklų kameroje ŠK08370-29 iki atšakos į projektuojamą pastatą A | | | 4,49 | 64 | 12,08 | 53 | 0,9 | 168/250 |
| Nuo atšakos į projektuojamą pastatą A iki įvado į projektuojamą pastatą A (taškai PK1-PK5) | | | 2,281 | 32 | ~10 | 15 | 0,5 | 168/250 |
| Nuo atšakos į projektuojamą pastatą A iki įvado į projektuojamą pastatą A (taškai PK5-PK6) | | | 2,281 | 32 | ~45 | 110 | 1 | 114,3/200 |
| Įvadas į projektuojamą pastatą A | 0,096 | 0,185 | 0,281 | 4 | ~9 | 69 | 0,6 | 60,3/125 |
| Nuo atšakos į projektuojamą pastatą A iki įvado į projektuojamą pastatą C (taškai PK1-PK3) | | | 2,209 | 31 | ~63,8 | 14 | 0,5 | 168/250 |
| Įvadas į projektuojamą pastatą C | 0,080 | 0,129 | 0,209 | 3 | ~6,8 | 121 | 0,7 | 48,3/110 |



PAGRINDINIAI BENDRIEJI RODIKLIAI

| |
|--|
| SKLYPAS (kad.Nr:0101/0015:289) - 3778 M2 |
| UŽSTATYMO PLOTAS - 1392 M2 |
| UŽSTATYMO PROCENTAS - 37 % |
| UŽSTATYMO INTENSIVUMAS - 1.6 |
| APŽELDINTAS PLOTAS - 1636 m2 (43%) |
| DAUGIABUTIS GYV. NAMAS GRIGALAUKIO G. 15 VILNIUJE |
| BENDRASIS PLOTAS - 8843 M2 |
| BENDRASIS PLOTAS (be požeminės automobilių saugyklos) - ~6881 M2 |
| ANTŽEMINIS PLOTAS - 5867.29 M2 |
| POŽEMINĖ AUTOMOBILIŲ SAUGYKLA - 1692 M2 |
| PASTATO TŪRIS - 51097 M3 |
| PASTATO AUKŠTŲ SKAIČIUS - 5-9 |
| PASTATO AUKŠTIS - 30 M |
| BUTŲ SKAIČIUS - 120VNT |
| AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO VIETŲ SKAIČIUS - 98 VT (IŠ JŲ 4 ŽŪ) |
| KONSTRUKTYVAS: PAMATAI - SURENKAMI LAIKANČIOS KONSTR. - MŪRINĖS SIENOS, G/B PERDANGOS STOGAS - SUTAPDINTAS FASADAS - MOLIO PLYTOS |

UAB "Vilniaus Šilumos tinklai" prisijungimo sąlygos Nr. 21110, 2021 05 27
UAB "Vilniaus vandenys" prisijungimo sąlygos Nr. PS21-1928, 2021 06 21
AB "ESO" prisijungimo sąlygos Nr. TS22-25984, TS22-25986, TS22-25988, 202204
AB "Telia" prisijungimo sąlygos Nr. 1-I-0092/22, 2022 04 01

PASTABOS:
Grigalaukio gatvės sprendiniai (tame tarpe lauko inžineriniai tinklai: lietaus nuotekų ir gatvės apšvietimo) rengiami projekte "Grigalaukio gatvė ties sklypu Grigalaukio g. 15 Vilniuje".
Projektuotojas MB "Kelių projektavimas".





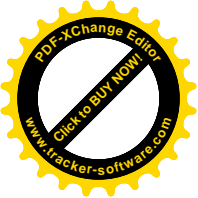
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

| | |
|------|---|
| ① | PROJEKTUOJAMAS PASTATAS |
| A, B | PROJEKTUOJAMO PASTATO 9 AUKŠTŲ DALYS |
| C | PROJEKTUOJAMO PASTATO 5 AUKŠTŲ DALIS |
| ② | ESAMI DAUGIABUČIAI PASTATAI |
| | PROJEKTUOJAMO SKLYPO RIBA |
| | SKLYPŲ RIBOS |
| | RAUDONOSIOS GATVIŲ LINIJOS |
| | PROJEKTUOJAMAS PASTATAS |
| | POŽEMINĖS PASTATO DALIES KONTŪRAS |
| | GATVĖS PROJEKTO RENGIMO RIBA |
| | ĮVAŽIAVIMAS Į SKLYPĄ |
| | PAGRINDINIAI ĮĖJIMAI Į PASTATĄ |
| | ĮVAŽIAVIMAS Į POŽEMINĘ AUTOMOBILIŲ SAUGYKLĄ |
| | ATLIEKŲ KONTEINERIAI |
| | TURĖKLAS (H 1.2M) |
| | SKLYPO SERVITUTO ZONA |
| | ANTŽEMINĖS DALIES STATYBOS ZONOS RIBA |
| | SKIRTINGO UŽSTATYMO REŽIMO RIBA |
| | VEJA |
| | VAIKŲ ŽAID. AIKŠTELĖ (SPEC. DANGA) |
| | GĖLYNAS SU MEDŽIO ŽIEVĖS MULČUS |
| | TRINKELIŲ DANGA (TAKAI) |
| | BETONINĖS ŠALIGATVIO PLYTELĖS |
| | VEJA SUSTIPRINTA PLASTIKINIŲ KORIU |
| | SMULKAUS ŽVIRGŽDO DANGA |
| | ATSTATOMA DVIRAČIŲ TAKO DANGA |
| | NEREGIŲ ĮSPĖJAMIEJI IR VEDIMO PAVIRŠIAI |
| | DVIRAČIŲ STOVAI (3VNT) |
| | ESAMI MEDŽIAI |
| | PLANUOJAMI KRŪMAI (KALNAPUŠĖS) |
| | GATVĖS ŽELDINIAI |
| | KERTAMAS MEDIS |

RENGIAMO PROJEKTO "GRIGALAUKIO GATVĖS
ATKARPOS TIES SKLYPU GRIGALAUKIO G. 15
VILNIUS" SPRENDINIAI

PARENGTO PROJEKTO DAUGIABUTIS
GYVENAMASIS NAMAS SVILIŠKIŲ G. 15
VILNIUS" SPRENDINIAI

| | | | | | | |
|------------------|---|---|--|---|-------|------|
| 0 | 22-07-14 | Statybos leidimui | | | | |
| Laida | Išleid. data | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) | | | | |
| Atestato Nr. | <div><div><div> Brėžinio kopijavimas, keitimas ir panaudojimas be firmos sutikimo draudžiamas</div><div>UAB "Vilniaus Archprojekta", Kalvarijų g.1, 90310 Vilnius, tel. 86 616 26312, el.p.: vilniaus@archprojekta.lt</div></div></div> | DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO GRIGALAUKIO G. 15 VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS YPATINGAS STATINYS. NAUJA STATYBA SKL. KAD. NR. 0101/0015:289 | | | | |
| A135 | SPV | | | Brėžinio pavadinimas: SKLYPO PLANAS M 1:500 | Laida | |
| A2085 | SPDV | | | | 0 | |
| | | | | | | |
| Kalbos trumpinys | Statytojas: | Brėžinio žymuo: 21-01-TDP- SP.B-02 | | | Lapas | Lapų |
| LT | UAB "ARKADA" | | | | 1 | 1 |



Šilumos tinklo charakteringų atkarpų suvestinė lentelė. Charakteringų tarpų pajungimo schema.
DAUGIABUČIO GYVENAMO NAMO GRIGALAUKIO G.15, VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS
YPATINGAS STATINYS. NAUJA STATYBA
ŠILUMOS TINKLAI

Atkarpos aprašomos iki šilumos punkto įvadinių sklendžių.

| Eil. Nr. | Atkarpa tarp | | Išorinis diametras, mm | Vidinis diametras, mm | Atkarpos ilgis, m | Šilumos izoliacija. | | Praklojimas | Pastabos |
|-------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------|--|---------------|------------------------------|----------|
| | nuo | iki | | | | tipas | storis, mm | | |
| 1 | ŠK08370-29 | Taškas 1 | O168,3/250 | 150 | 12,14 | 3.1 išankstinė-gamyklinė komplekte su vamzdžiu | | 2.2.2 požeminis, nekanalinis | |
| 2 | Taškas 1 | Taškas 2 | O168,3/250 | 150 | 63,51 | 3.1 išankstinė-gamyklinė komplekte su vamzdžiu | | 2.2.2 požeminis, nekanalinis | |
| 3 | Taškas 2 | Taškas Š2 | O168,3/250 | 150 | 2,05 | 3.1 išankstinė-gamyklinė komplekte su vamzdžiu | | 2.2.2 požeminis, nekanalinis | |
| 4 | Taškas 2 | Taškas 4 (ŠP sekcijose C) | O48,3/110 | 40 | 5,27 | 3.1 išankstinė-gamyklinė komplekte su vamzdžiu | | 2.2.2 požeminis, nekanalinis | |
| 5 | Taškas 4 (ŠP sekcijose C) | Šilumos mazgas sekcijoje C | 48x3 | 40 | 1,0 | 3,6 pakabinama –min. matas, folgoizolas | | 2.3.1. šilumos punktas | |
| 6 | Taškas 1 | Taškas 5 | O168,3/250 | 150 | 11,24 | 3.1 išankstinė-gamyklinė komplekte su vamzdžiu | | 2.2.2 požeminis, nekanalinis | |
| 7 | Taškas 5 | Taškas 6 | O114,3/200 | 100 | 43,07 | 3.1 išankstinė-gamyklinė komplekte su vamzdžiu | | 2.2.2 požeminis, nekanalinis | |
| 8 | Taškas 6 | Taškas Š4 | O114,3/200 | 100 | 2,15 | 3.1 išankstinė-gamyklinė komplekte su vamzdžiu | | 2.2.2 požeminis, nekanalinis | |
| 9 | Taškas 6 | Taškas 7 (ŠP sekcijose A) | O60,3/125 | 50 | 9,38 | 3.1 išankstinė-gamyklinė komplekte su vamzdžiu | | 2.2.2 požeminis, nekanalinis | |
| | Taškas 7 (ŠP sekcijose A) | Šilumos mazgas sekcijoje A | 57x3 | 50 | 1,0 | 3,6 pakabinama –min. matas, folgoizolas | | 2.3.1. šilumos punktas | |

Forma 2.

1. Aprašomos atkarpos tarp sekančių taškų :

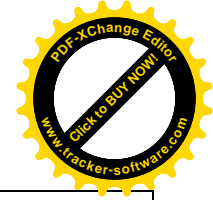
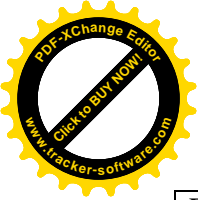
- 1.1. atšakos.
- 1.2. šulinis (šilumine kamera)
- 1.3. vamzdyno diametro pakeitimas.
- 1.4. praklojimo pakeitimas.
- 1.5. pastato siena.
- 1.6. šiluminis punktas.

2. Praklojimas :

- 2.1. lauke
 - 2.1.1. antžeminis
 - 2.1.2. antžeminis-tilto konstrukcijoje
- 2.2. požeminis
 - 2.2.1. požeminis kanalinis
 - 2.2.2. požeminis nekanalinis
 - 2.2.3. kolektorius
 - 2.2.4. kolektorius (komunikacinis)
 - 2.2.5. futliaras
- 2.3. patalpose
 - 2.3.1. rūšio patalpose
 - 2.3.2. techninis koridorius (TK)
 - 2.3.3. užbetonuota

3. Izoliacijos tipas :


- 3.1. išankstinė-gamyklinė komplekte su vamzdžiu
- 3.2. išankstinė-gamyklinė komplekte: bitumo-perlito
- 3.3. užpilamoji
- 3.4. TK konstrukcija
- 3.5. pakabinama - asbocementinė
- 3.6. pakabinama-min.matas,folgoizolas

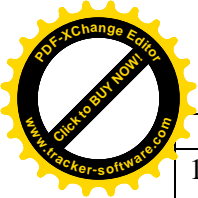


AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Normatyvinių dokumentų sąrašas:

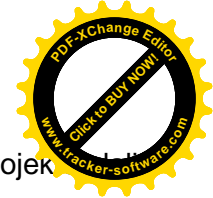
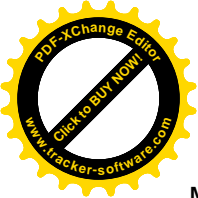
| Eil. Nr. | Numeris | Pavadinimas |
|----------|--|--|
| 1. | Žin., 1996, Nr. 32-788; 2001, Nr. 101-3597 | Lietuvos Respublikos statybos įstatymas |
| 2. | 2022-07-08 (XIII-2166) | Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas |
| 3. | STR 1.04.04:2017(2020-09-22) | Statinio projektavimas, projekto ekspertizė |
| 4. | STR 1.01.03:2017 | Statinių klasifikavimas |
| 5. | 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 |
| 6. | STR 1.01.08:2002 | Statinio statybos rūšys |
| 7. | STR 2.01.01(1):2005 | Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas |
| 8. | STR 2.01.01(2):1999 (2000 02 01) | Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga |
| 9. | STR 2.01.01(6):2008 | Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ |
| 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. | STR 1.06.01:2016(2021-11-01) | Statybos darbai, Statinio statybos priežiūra |
| 12. | LR Ūkio ministro 2011.06.17 įsakymas Nr. 1-160 | Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės |
| 13. | LST 1516:2015/1K:2021 | Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai |
| 14. | LST EN13941-1:2019+A1:2022 | Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas |
| 15. | LST EN13941-2:2019+A1:2022 | Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas |
| 16. | LST EN 253:2019 | Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinė vamzdžių sąranka iš įvadinio plieninio vamzdžio, poliuretalinės šiluminės izoliacijos ir polietileno apvalkalo |
| 17. | LST EN 448:2019 | Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės jungiamųjų detalių sąrankos iš plieninių įvadininių vamzdžių, poliuretalinės šiluminės izoliacijos ir polietileno apvalkalo |

| | | | | | |
|----------------------|---|--|--|---|-------|
| A | 2023 | Šilumos tiekimo tinklų ilgis nurodytas 1 ir 2 etapuose | | | |
| 0 | 2022.09 | Statybos leidimui. Konkursui | | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) | | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. |  <div>UAB „VILNIAUS ARCHPROJEKTAS“ Kalvarijų g.1 Vilnius, el.paštas: vilniaus@archprojektas.lt</div> | | | DAUGIABUČIO GYVENAMO NAMO GRIGALAUKIO G.15 , VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS YPATINGAS STATINYS. NAUJA STATYBA | |
| A135 | | | | AIŠKINAMASIS RAŠTAS | Laida |
| 1683 | SPDV | | | | A |
| | | | | | |
| LT | UAB „ARKADA“ | | | 21-01-TDP-ŠT-AR-01 | Lapas |
| | | | | 1 | 5 |



| | | |
|-----|---|--|
| | | apvaskalo |
| 18. | LST EN 488:2019 | Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės plieniniams įvadiniams vamzdžiams skirtos plieninių sklendžių sąrankos su poliuretanine šilumine izoliacija ir polietilenu apvaskalu |
| 19. | LST EN 489-1:2019 | Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. 1 dalis. Karšto vandens tinklų jungčių apvaskalai ir šiluminė izoliacija pagal EN 13941-1 |
| 20. | LST EN ISO 9606-1:2017 | Suvirintųjų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai |
| 21. | LST EN 10216-2:2013+A1:2020 | Besiūliai slėginiai plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Nurodytų aukštatemperatūrių savybių vamzdžiai iš nelegiruotojo ir legiruotojo plieno |
| 22. | LST EN 10217-1:2019 | Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos. 1 dalis. Kambario temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo plieno vamzdžiai. |
| 23. | LST EN 10217-2:2019 | Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Aukštesnėje temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, suvirinti elektra |
| 24. | LST EN 1708-1:2010 | Suvirinimas. Pagrindiniai plieniniai suvirintųjų jungčių mazgai. 1 dalis. Slėginiai komponentai. |
| 25. | LST EN ISO 9606-1:2017 | Suvirintųjų kvalifikacijos tvirtinimas ir tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai. |
| 26. | Lietuvos Respublikos energetikos ministerija 2009-09-29, Nr. 1-172 | Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašą |
| 27. | Lietuvos Respublikos energetikos ministerija 2015-11-12, Nr. 15-12444 | Šilumos tiekimo vamzdynuose patiriamų šilumos nuostolių nustatymo metodika |
| 28. | Lietuvos Respublikos energetikos ministerija 2012-09-12, Nr. 1-176 | Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų ir jų įrenginių apsaugos taisyklės |
| 29. | Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos 2005-02-18, Nr. 64 | Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės |
| 30. | Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija 2010-03-15, Nr. D1-193 | Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės |
| 31. | Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija 2019-01-25, Nr. V-16 | Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19 |
| 32. | Lietuvos Respublikos statybos ir urbanistikos ministerija 1994-03-18, Nr. 76 | RSN 156-94 |
| 33. | Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija 2006-12-29, Nr. D1-637 | Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės |
| 34. | Lietuvos Respublikos valstybinė darbo inspekcija 2000-12-22, Nr. 346 | Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00 |
| 35. | STR 1.01.03:2017 | Statinių klasifikavimas |

| | | |
|--------------------|-------|------|
| 21-01-TDP-ŠT-AR-01 | Lapas | Lapų |
| | 2 | 5 |



Skačiuojamieji lauko oro parametrai : žiemą $T = -23^{\circ}\text{C}$, šildymo periodas 225 paros.
Licencijuotos kompiuterinės programos, kurios buvo naudojamos rengiant ŠT projektą: Microsoft Office professional plus 2019, Brics CAD Pro.

Projekto sprendiniai atlikti pagal projektavimo užduotį ir neprieštarauja projektavimo užduoties nuostatomis. Projekto sprendiniai atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

Maksimalus leistinas slėgis $P_s 1,6\text{MPa}$, maksimali leistina darbinė temperatūra $T_s 120^{\circ}\text{C}$

| Eil. Nr. | Pavadinimas | Mato vienetas | Kiekis |
|----------|---|---------------|--------|
| | IV. INŽINERINIAI TINKLAI | | |
| | Šilumos tiekimo tinklai: | | |
| | 4. Inžinerinių tinklų trasos ilgis: | | |
| | 1 etapas : | | |
| | 4.1. Įvadinių | | |
| | 4.1.1. Vamzdžio skersmuo $\phi 48,3/110$ | m | 6,29 |
| | 4.2. Skirstomųjų | | |
| | 4.2.2. Vamzdžio skersmuo $\phi 168,3/250$ | m | 82,22 |
| | 2 etapas : | | |
| | 4.1. Įvadinių | | |
| | 4.1.2. Vamzdžio skersmuo $\phi 60,3/125$ | m | 9,38 |
| | 4.2. Skirstomųjų | | |
| | 4.2.1. Vamzdžio skersmuo $\phi 114,3/200$ | m | 45,22 |
| | 4.2.2. Vamzdžio skersmuo $\phi 168,3/250$ | m | 7,45 |

SKAIČIUOTINŲ ŠILUMOS POREIKIŲ LENTELĖ 1

| Pastato pavadinimas | Skačiuot temp | Šilumin. val. energijos kiekis kWh | | | |
|--|-----------------------|------------------------------------|-----------|--------------|--|
| | | Šildymui, | Vėdinimui | Karštam vand | |
| Daugiabutis gyvenamas namas Sekcija A | -23°C | 85,0 | - | 185,0 | |
| Daugiabutis gyvenamas namas Sekcija B+C | | 48,0+32,0 | - | 129,0 | |
| Viso: | | 165,0 | - | 314,0 | |

Šilumos pareikalavimas projektuojamam pastatui paskaičiuotas pagal Vilniaus zonos klimatologinius parametrus ir HN 42 : 2009 .

Užsakovas ir statytojas UAB "Arkada" .

Sklype Grigalaukio g.15 Vilniuje projektuojamos daugiabučio gyvenamo namo sekcijos A,B, C. Pagal Vilniaus šilumos tinklų prisijungimo sąlygas Nr.21110 (2021.05.27) projektuojamų šilumos tinklų prisijungimo vieta esami šilumos tinklai $168,3/250$, ŠK 08370-29.

Duomenys apie šilumos tinklų parametrus(Pagal Vilniaus ŠT prijungimo sąlygas) Lentelė Nr.2

| | Šildymo sezono metu MPa | Ne šildymo sezono metu MPa |
|--|---|----------------------------|
| Slėgis paduodamoje linijoje | 0,34-0,64 | 0,24-0,56 |
| Slėgis grįžtamoje linijoje | 0,17-0,34 | 0,13-0,33 |
| Slėgių skirtumas | 0,17-0,30 | 0,1-0,31 |
| Projektinė tiekiamą šilumnešio temperatūra | 120°C (perspektyvoje 65°C) | |
| Projektinė grąžinamo šilumnešio temp. | 60°C (perspektyvoje 45°C) | |

Šilumos tinklai projektuojami 2 etapais.

| 21-01-TDP-ŠT-AR-01 | Lapas | Lapų |
|--------------------|-------|------|
| | 3 | 5 |



1 etapas: 1 etape prisijungimo prie šilumos tiekimo tinklų vieta – esami bekanaliniai šilumotiekiai ŠK08370-29. ŠK08370-29 demontuojamos aklės, užbaigimo movos. Projektuojama uždaromoji armatūra su drenavimo, oro išleidimo čiaupais iš abiejų pusių. Projektuojami šilumos tinklai nuo ŠK08370-29 iki Š2, šilumos tinklų įvadas tarp taško „2“ ir taško „4“ (gyvenamo namo sekcijos C ŠP), tarp taško „1“ ir Š3. Š2 projektuojamos uždaromoji armatūra su drenavimo, oro išleidimo čiaupais iš abiejų pusių, aklės ir užbaigimo movos. Projektuojamas įvadas su Š1 į projektuojamo pastato Grigalaukio g.15 sekcijoje C šilumos punktą. Š1 numatyta uždaromoji armatūra su oro išleidimo čiaupu.

Tarp ŠK08370-29 ir Š2, tarp taško „1“ ir Š3 projektuojami o168,3/250 šilumos tinklai. Bekanolinių šilumos tinklų vamzdžių skersmuo o168,3/250 įvertinus perspektyvinę ŠT plėtrą (žiūr. UAB „Vilniaus Šilumos tinklų“ vamzdinių skersmenų parinkimo lentelę).

2 etapas: Demontuojamos aklės, užbaigimo movos Š3, projektuojami o168,3/250 skirstomieji šilumos tinklai iki taško „5“. Tarp taško „5“ ir Š4 projektuojami o114,3/200 šilumos tinklai. Š4 projektuojamos uždaromoji armatūra su drenavimo, oro išleidimo čiaupais iš abiejų pusių, aklės ir užbaigimo movos. Projektuojamas įvadas su Š5 į projektuojamo pastato Grigalaukio g.15 sekcijoje C šilumos punktą. Š5 numatyta uždaromoji armatūra su drenavimo, oro išleidimo čiaupais iš abiejų pusių.

Šilumos tinklų vamzdžiai projektuojami išanksto izoliuotais bekanaliniais vamzdynais, kurių savybės tenkina bendruosius šilumos tiekimo vamzdynams keliamus reikalavimus ir nustatyta tvarka įteisinti Lietuvoje. Projektuojamų šilumos tinklų projekto klasė A.

Darbo projekte trasos kompensacijos elementai turi būti patikrinti pagal vamzdžius gaminančios firmos parengtas „Vamzdinių ir jų dalių projektavimo ir montavimo taisyklių bei rekomendacijų reikalavimus“.

Projektinė temperatūra $T_{pr} 120^{\circ}\text{C}$, projektinis slėgis $P_{pr} 1,6\text{MPa}$

Vamzdinių tarnavimo laikas turi atitikti LST EN 13941:2009/AC:2010 p.4.2 nurodytus reikalavimus ($>30\text{m}$), maksimalus leistinas slėgis 16bar, $t_{max} 120^{\circ}\text{C}$.

Sienelių storio sk-mas pagal terpės parametrus LST EN 13941:2009:

48,3 vamzdžiui: $e = p d x d o / 2 x d d x z = 1.25 x 2,5 x 48,3 / (2 x 150 x 1) = 0,5\text{mm}$;

$e_{min} = e + c1 + c2 = 0,5 + 0,65 + 0,5 = 1,65\text{mm}$;

leistinas nukrypimas $c1 = 0,65\text{ mm}$;

korozijos poveikis $c2 = 0,5\text{ mm}$;

60,3 vamzdžiui:

$e = p d x d o / 2 x d d x z = 1.25 x 2,5 x 60,3 / (2 x 150 x 1) = 0,62\text{mm}$;

$e_{min} = e + c1 + c2 = 0,62 + 0,65 + 0,5 = 1,77\text{mm}$;

114,3 vamzdžiui: $e = p d x d o / 2 x d d x z = 1.25 x 2,5 x 114,3 / (2 x 150 x 1) = 1,19\text{mm}$;

$e_{min} = e + c1 + c2 = 1,19 + 0,65 + 0,5 = 2,34\text{mm}$;

168,3 vamzdžiui:

$e = p d x d o / 2 x d d x z = 1.25 x 2,5 x 168,3 / (2 x 150 x 1) = 1,75\text{mm}$;

$e_{min} = e + c1 + c2 = 1,75 + 0,65 + 0,5 = 2,90\text{mm}$;

Skaiciavimo rezultatai rodo, kad standartinis sienelės storis 2,6(Ø 48,3); 3,6(Ø 60,3); 3,6(Ø 114,3); 4,5(Ø 168,3) pagal standartą EN253 pakankamas.

Sandarumo ir hidraulinis bandymai atliekami tuo pačiu metu pagal LST EN 13941-2:2019 11.5.4 punktą. Hidraulinio bandymo slėgis 20,8 bar. Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų apsaugos zona yra žemės juosta, kurios plotis po 5 metrus nuo kanalo (vamzdyno) kraštų, kameros (šulinio) išorinės sienos.

Susikirtimo vietose su inžineriniais tinklais tranšėjas kasti rankiniu būdu, dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams. Jei birūs gruntai ar gilios tranšėjos - kasimas atliekamas su išramstymu. Atliekant šilumos įvado montavimo darbus pastatų teritorijoje, nenaudoti sunkios statybinės technikos. Iškasus tranšėją ją aptverti įspėjamąja juosta, įrengti laikinus praėjimus, užtikrinti privažiavimą iki pastato.

Trečiųjų asmenų teisės nepažeistos. Šilumos tinklai projektuojami raudonųjų gatvės linijų ir sklypo ribose. Brėžinyje ŠT.B- 06 pateikta projektuojamų ŠT apsauginė ir servituto zonos su koordinatėmis.

Pagrindą po vamzdžiais paruošti pagal „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“. Tranšėjos išmatavimai turi atitikti vamzdžių tiekėjo nurodymus. Sumontavus naujus

| 21-01-TDP-ŠT-AR-01 | Lapas | Lapų |
|--------------------|-------|------|
| | 4 | 5 |

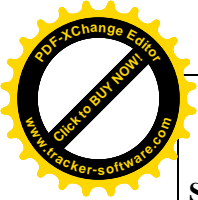


vamzdynus išplauti ir atlikti hidraulinį išbandymą. Vykdam darbus būtina vadovautis DT 5-00 „ ir sveikatos taisyklėmis statyboje“, žemės darbų vykdymo Vilniaus mieste taisyklėmis, kitais normatyviniais dokumentais.

Šilumos trasą kloti prieš įrengiant naujas dangas.

Montavimo darbus gali atlikti šioms darbams licenciją turinti montavimo organizacija.

| | | |
|--------------------|-------|------|
| 21-01-TDP-ŠT-AR-01 | Lapas | Lapų |
| | 5 | 5 |




TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

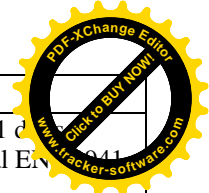
NORMOS IR STANDARTAI

SAUGOS NORMOS

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

Normatyvinių dokumentų sąrašas:

| Eil. Nr. | Numeris | Pavadinimas | | | |
|----------------------|--|--|-----------------|-------|------|
| | Žin., 1996, Nr. 32-788; 2001, Nr. 101-3597 | Lietuvos Respublikos statybos įstatymas | | | |
| | 2019-06-06 Nr. XIII-2166 | Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas | | | |
| | STR 1.04.04:2017(2020-09-22) | Statinio projektavimas, projekto ekspertizė | | | |
| | STR 1.01.03:2017 | Statinių klasifikavimas | | | |
| | 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 | | | |
| | STR 1.01.08:2002 | Statinio statybos rūšys | | | |
| | STR 2.01.01(1):2005 | Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas | | | |
| | STR 2.01.01(2):1999 (2000 02 01) | Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga | | | |
| | STR 2.01.01(6):2008 | Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas | | | |
| | 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(2021-11-01) | Statybos darbai, Statinio statybos priežiūra | | | |
| | LR Ūkio ministro 2011.06.17 įsakymas Nr. 1-160 | Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės | | | |
| | LST 1516:2015/1K:2021 | Statinio projektavimas. Bendrieji informavimo reikalavimai | | | |
| | LST EN13941-1:2019+A1:2022 | Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas | | | |
| | LST EN13941-2:2019+A1:2022 | Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas | | | |
| | LST EN 253:2019 | Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinė vamzdžių sąranka iš įvadinio plieninio vamzdžio, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvalkalo | | | |
| | LST EN 448:2019 | Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės jungiamųjų detalių sąrankos iš plieninių įvadinių vamzdžių, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvalkalo | | | |
| | LST EN 488:2019 | Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės plieniniams įvadiniams vamzdžiams skirtos plieninių sklendžių sąrankos su poliuretanine šilumine izoliacija ir polietileniniu apvalkalu | | | |
| | LST EN 489-1:2019 | Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų | | | |
| | | | | | |
| 0 | 2022.09 | Statybos leidimui. Konkursui | | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) | | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | <div><div>UAB „VILNIAUS ARCHPROJEKTAS“ Kalvarijų g.1 Vilnius. el.paštas: vilniaus@archprojektas.lt</div></div> | | | | |
| A135 | | TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | Laida | | |
| 1683 | SPDV | | 0 | | |
| | | | | | |
| LT | UAB „ARKADA“ | | 21-01-TDP-ŠT-TS | Lapas | Lapų |
| | | | 1 | 1 | 5 |



| | | |
|--|---|--|
| | | vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. 1 d. Karšto vandens tinklų jungčių apvalkalai ir šiluminė izoliacija pagal EN 12411-1 |
| | LST EN ISO 9606-1:2017 | Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai |
| | LST EN 10216-2:2013+A1:2020 | Besiūliai slėginiai plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Nurodytų aukštatemperatūrių savybių vamzdžiai iš nelegiruotojo ir legiruotojo plieno |
| | LST EN 10217-1:2019 | Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos. 1 dalis. Kambario temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo plieno vamzdžiai. |
| | LST EN 10217-2:2019 | Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Aukštesnėje temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, suvirinti elektra |
| | LST EN 1708-1:2010 | Suvirinimas. Pagrindiniai plieniniai suvirintųjų jungčių mazgai. 1 dalis. Slėginiai komponentai. |
| | LST EN ISO 9606-1:2017 | Suvirintojų kvalifikacijos tvirtinimas ir tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai. |
| | Lietuvos Respublikos energetikos ministerija 2009-09-29, Nr. 1-172 | Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašą |
| | Lietuvos Respublikos energetikos ministerija 2015-11-12, Nr. 15-12444 | Šilumos tiekimo vamzdynuose patiriamų šilumos nuostolių nustatymo metodika |
| | Lietuvos Respublikos energetikos ministerija 2012-09-12, Nr. 1-176 | Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų ir jų įrenginių apsaugos taisyklės |
| | Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos 2005-02-18, Nr. 64 | Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės |
| | Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija 2010-03-15, Nr. D1-193 | Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės |
| | Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija 2019-01-25, Nr. V-16 | Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19 |
| | Lietuvos Respublikos statybos ir urbanistikos ministerija 1994-03-18, Nr. 76 | RSN 156-94 |
| | Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija 2006-12-29, Nr. D1-637 | Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės |
| | Lietuvos Respublikos valstybinė darbo inspekcija 2000-12-22, Nr. 346 | Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00 |

SĄLYGOS STATYBOS AIKŠTELĖJE

Laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrina statinių išmatavimus ir kontūrus, vamzdžių užtaisymą ir pan.

Rangovas taip pat privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir adaptuoti instaliaciją pagal situaciją bei patikrinti skylių ir užtaisytų įvorių dydžius ir išdėstymą.

Rangovas savarankiškai pasitiksina darbų, medžiagų ir įrengimų kiekius. Prieš įsigydamas minėtą įrangą ir medžiagas Rangovas privalo jas suderinti su Užsakovu.

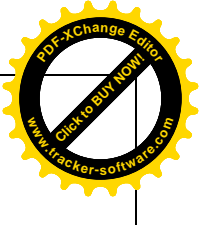
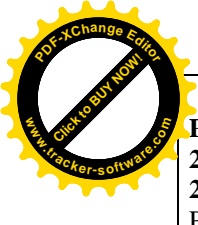
Statyb vietės įrengimas turi atitikti jai keliamus saugumo reikalavimus, t. y. statybų teritorija negali kelti pavojaus čia dirbantiems žmonėms ar aplinkiniams. Darbo zonos aptvėrimas naudojamos laikinos tvoros. Saugumui užtikrinti reikalingi išpėjamieji ženklai ir konkrečiai situacijai tinkančios apsaugos priemonės. Pasibaigus darbo dienai, už statyb vietės saugumą yra atsakingi sargai, gyvenantys laikinose konteinerinėse patalpose.

2. ŠILUMOS TIEKIMAS

Šilumos tinklų projektavimo ir montavimo darbai turi būti atliekami vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis normomis ir taisyklėmis. Šilumos tinklų montavimui turi būti naudojami pramoniniu būdu izoliuotų vamzdynų sistema. Vamzdžiai susideda iš pagrindinio plieninio vamzdžio ir su juo patikimai putų izoliacija surišto plastmasinio apvalkalo.

21-01-TDP-ŠT-TS

| Lapas | Lapų | Laida |
|-------|------|-------|
| 2 | 9 | 0 |



PRAMONINIŲ BŪDŲ IZOLIUOTAS VAMZDIS

2.1.:

2.1.1. PLIENINIS VAMZDIS

Plieniniams vamzdynams taikomi normatyvai: LST EN 10220:2003 „Besiūliai ir suvirintiniai plieno vamzdžiai. Matmenys ir vienetinio ilgio masė“; LST EN 10224:2003 Nelegiruotojo plieno vamzdžiai ir jungiamosios detalės vandeniui ir kitiems vandeniniams skysčiams tiekti“; LST EN 1333:2006 „Jungės ir jų jungtys. Vamzdyno komponentai. PN apibrėžtis ir parinkimas. Techninės tiekimo sąlygos“. Srieginimams atvamzdžiams taikytina pagal LST EN 10255+A1:2007 „Nelegiruotojo plieno vamzdžiai, tinkami suvirinimui ir sriegimui. Techninės tiekimo sąlygos“, „LST EN 10220:2003 „Besiūliai ir suvirintiniai plieno vamzdžiai. Matmenys ir vienetinio ilgio masė“, LST EN 10204:2004/P:2005 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“

- Vamzdžių paskirtis – karšto vandens vamzdynas;
- Projektinė temperatūra $T_{pr} 120^{\circ}\text{C}$, projektinis slėgis $P_{pr} 1,6\text{MPa}$
- Vamzdžio plieno markė atitinkanti LST EN 10217-2 ir LST EN 10217-5 (P235GH) (ramaus stingimo);
- Suvirinimo siūlės mechaninės savybės turi būti ne blogesnės už pagrindinio metalo.
- Vamzdžio skersmuo, sienutės storis bei nuokrypos turi atitikti LST EN 253:2019 reikalavimus.
- Vamzdžių galų nuožulos turi būti suformuotos pagal LST EN 10217-1:2019.
- Plieno ir suvirinimo sujungimo mechaninės savybės (stiprumo riba $R_m 360\text{--}500\text{N/mm}^2$, takumo riba R_{eH} $\geq 265\text{N/mm}^2$, santykinis pailgėjimas 25proc., suvirinimo faktorius $V-1,0$);

IZOLIACIJA (PUR)

Efektyvus izoliacijos sluoksnis gaunamas naudojant poliuretano putas, užpylimo metu apvalkalas ir plieninis vamzdis tvirtai surišami.

Uždarytų porų procentas: min. 88% - ISO 4590.

Vidutinis tankis visame vamzdžio ilgyje: min. 80kg/m^3 .

Atsparumas gniuždymui: $0,4\text{MPa}$ bandant pagal LST EN 253:2019

Vandens sugėrimas virimo temperatūroje (verdant 90min) $\leq 10\%$ tūrio ir išbandytas pagal LST EN 253:2019 $T_{pr} 115^{\circ}\text{C}$.

2.1.2. APVALKALAS

Iš HDPE neprastesnis nei PE80 pagal LST EN ISO 12162:2010 „Slėginių vamzdžių ir jungiamųjų detalių termoplastinės medžiagos. Klasifikavimas, skaičiavimo koeficientas ir žymėjimas“.

Apvalkalo mechaninės savybės turi būti: tankis min 950kg/m^3 , tankumo riba $\geq 19\text{N/mm}^2$. Kartu su vamzdynais Tiekėjas turi pateikti naudojamos putų izoliacijos tarnavimo dokumentaciją, paruoštą naudojant skaičiavimų programą.

- metinę apkrovos trukmės kreivę;
- temperatūrinės apkrovos lygių skaičių iki 120°C mažiausiai 500 valandų.

2.1.3. ŽYMĖJIMAS

Vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale:

- plieno markė;
- vamzdžio diametras ir sienelės storis
- partijos Nr arba vamzdžio Nr..

Izoliuotiems vamzdžiams apvalkalo vamzdžio išorėje turi nurodyti:

- gamintojo pavadinimas ir/ arba gamintojo ženklas;
- vamzdžio diametras ir sienutės storis;
- plieno markė ;
- EN standarto numeris;
- putų izoliacijos užpildymo metai ir savaitė. “

2.1.4. SERTIFIKATAS

Kartu su vamzdžiais turi būti pateiktas sertifikatas atitinkantis „Minimalus gamintojo kontrolės dokumentų tipas –3.1. pagal LST EN 10204:2004/P:2005 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“.

2.1.5. GEDIMŲ KONTROLĖS SISTEMA

Vamzdžiai tiekiami su į izoliaciją įlietais variniais $1,5\text{mm}^2$ laidais. Vienas jų nepadengtas, kitas alavuotas arba cinkuotas. Maksimali 100m laido varža turi būti ne didesnė kaip 1 Ω . Šie laidai yra elektroninės kontrolės sistemos pagrindas. Kontrolės sistema neapsaugo nuo korozijos, bet praneša apie drėgmę izoliacijoje ir suteikia galimybę suremontuoti vamzdyną prieš prasidedant korozijai. Gedimų kontrolės sistema turi atitikti Lietuvos Respublikos standarto LST EN 14419:2019 reikalavimus.

Gedimų detektorius pažymi nepriekaištinga vamzdyno būklę žaliu, o gedimus sistemoje raudonų signalu. Detektorius montuojamas pastate tiesiai ant sienos ar spintoje ir jungiamas prie 220V kintamos srovės tinklo. Su vamzdinu jis sujungiamas koaksialiniu kabeliu. Įsukus į jungiamąją dėžutę šuntą, pajungto prie vamzdyno detektoriaus raudonas signalas pasikeis į žalią.

Sumontavus gedimų kontrolės sistemą, norint gauti žalia detektoriaus signalą, reikia naudoti šuntų dėžutę. Šuntų dėžutė naudojama nuo movų padarius kabelinius atvadus. Spintoje gali būti sumontuota keletas tokių dėžučių.

2.1.6. TIESI MOVA SU SUSITRAUKIANČIAIS GALAIS

Mova naudojama sandūroms, kurių apvalkalo matmenys $\varnothing 90\text{--}450\text{mm}$, izoliuoti. Gaminama iš polietileno, į

| | | | |
|-----------------|-------|------|-------|
| 21-01-TDP-ŠT-TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 3 | 9 | 0 |



kurį įlieti variniai gedimo kontrolės laidai. Movos galai pašildžius susitraukia. Komplektuojama kartu su putplasčio paketu. Turi atitikti LST EN 253:2019; LST EN 448:2019; LST EN 488:2019; LST EN 489-1:2019 reikalavimus.

2.1.7. UŽBAIGIMAI

Sieninio įvado įvorė, vamzdžio antgalis, vamzdžio užbaigimo mova. Namų įvado vamzdis turi atitikti LST EN 253:2019; LST EN 448:2019; LST EN 488:2019; LST EN 489-1:2019 reikalavimus.

Sieninio įvado įvorė skirta apsaugoti pramoniniu būdu izoliuoto vamzdžio izoliaciją nuo pažeidimų, kertant vamzdžiams pereinamųjų kanalų, šilumos punktų sienas judant vamzdžiui dėl terminių pailgėjimų ir nuo gruntinių vandenų patekimo į pastatų įvadus, kolektorius. Žiedas perima izoliuotą vamzdžių nedideles deformacijas ir pasislinkimus. Gaminamas iš profiliuotos ypatingai atsparios gumos.

2.2 SUVIRINIMO DARBAI

Plieniniai vamzdžiai tarpusavyje jungiami suvirinimo būdu. Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentuoti vamzdžiai, tarpų dydžius ir briaunų sutapimą. Suvirinimo kontrolė turi būti sistemingai atliekama, detalių surinkimo ir suvirinimo procese. Vamzdinių ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų, trukdančių suvirinimui. Vamzdinių 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 aktais. Tikrinamų siūlių neardomu metodu kiekis nustatomas norminių aktų reikalavimais. Patikrinimą gali atlikti licencijuota organizacija, turinti tam reikalingą įrangą.

Vamzdžių suvirinimo darbai ir kontrolės procedūros turi būti vykdomi ir tvirtinami pagal suvirinimo procedūrų aprašą direktyvose:

- LST EN ISO 15612:2018, LST EN ISO 15609-1:2019, LST EN ISO 15607:2020.

-Briaunų paruošimas suvirinimui atliekamas pagal LST EN ISO 9692-1:2013 „Suvirinimas ir panašūs procesai.

-Jungčių paruošimo rekomendacijos. 1 dalis. Plienų rankinis lankinis suvirinimas, lankinis suvirinimas lydžiuoju elektrodu apsauginėse dujose, dujinis suvirinimas, TIG suvirinimas ir pluoštinis suvirinimas“.

Visos suvirinimo medžiagos turi turėti kokybės sertifikatus ir turi būti įteisintos Lietuvos Respublikoje.

Suvirinimo darbus gali atlikti tik asmenys turintys atitinkamą kvalifikaciją. Jie turi atitikti LST EN ISO 9606-1:2017 reikalavimus ir turi turėti kvalifikacinius pažymėjimus. Visi suvirintojai turi turėti savo asmeninį žymeklį, kurie turi būti užrašomi į suvirinimo formuliarą, kad būtų matoma kiekvieno suvirintojo darbų apimtis.

Prieš suvirinimą turi būti atlikta:

-naudojamų vamzdžių identifikacija;

-suvirinamų medžiagų identifikacija;

-suvirinimo sąlygų patikrinimas.

Suvirinimo sujungimų patikrinimą atlikti neardančiais metodais, pagal EN ISO 17637:2017 reikalavimus.

Ultragarsinis patikrinimas pagal standarto LST EN ISO 17640:2019. Radiografinį patikrinimą pagal standarto LST EN ISO 17636-1:2013 reikalavimus.

Suvirinant vamzdžius turi būti palikti po 220 mm neizoliuoti jų galai, kad suvirinimo metu neperkaistų izoliacinės medžiagos.

Suvirinimo siūlių sandarumas turi būti patikrintas šiuo būdu: Bandymas vandeniu panaudojant 1,3 karto didesnę slėgį už maksimalų darbinį slėgį tuo pačiu metu vizualiai stebint suvirinimo siūles ar nėra pratekėjimų.

Suvirinimo siūlės kokybės tikrinimo ir bandymo reikalavimai

| Kokybės reikalavimas | Suvirinimo siūlės tipas ir padėtis | 1 ir 5 pastaba dėl radiografinio ar ultragarsinio tyrimo | Vertinimo kategorija EN 25817: 1992 |
|----------------------|--|--|-------------------------------------|
| A projekto klasė: | | | |
| | -Apvalios suvirinimo siūlės: | 5% | B vertinimo kategorija |
| | -Atsišakojimo, antgalio, suvirinimo siūlės: | 2 pastaba | |
| | - Išilginės siūlės: | 2 pastaba | |
| | - Suvirinimo siūlės, neįtrauktos į sandarumo testą | 20% | |

A, B ir C projektų klasių suvirinimo siūlai turi būti 100% vizualiai patikrinti.

A, B ir C klasių suvirinimo siūlių atveju EN 25817: 1992 24 ir 25 defektai neleidžiami.

1 PASTABA Turi būti susitarta dėl abiejų metodų proporcijų.

2 PASTABA Reprezentatyvus atsitiktinis mėginys, remiantis bendru suvirintojo siūlių skaičiumi per vienerius metus.

3 PASTABA Neardomojo patikrinimo pratęsimas turi būti nurodytas, atsižvelgiant į vidines ir išorines apkrovas bei paskirtį ir statybos vietą.

| | | | |
|-----------------|-------|------|-------|
| 21-01-TDP-ŠT-TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 4 | 9 | 0 |



4 PASTABA B ir C projektų klasėms keliami reikalavimai dėl nesutapimo
EN 25817: 1992, defekto numeris 18, priveržiamas iki $h \leq 0,3$ t ir ne daugiau kaip 1 mm.
5 PASTABA Radiografinio patikrinimo mastas nurodomas kaip projekto suvirinimo siūlių skaičiaus procentinė dalis.

3 pastaba: Pirmasis vamzdynų, kurių remontas sukelia ypatingų sunkumų, tikrinimas, pvz. dujotiekis žemiau vandens telkinių pylimų ir geležinkelų, turėtų būti padidintas iki 100%.

Jei aptinkami defektai, suremontuota atkarpa tikrinama pagal EN 13941-1:2019+A1:2021 ir EN 13941-2:2019+A1:2021.

2.3 Mova

E - mova yra vienkartinio veiksmo kompensatorius, absorbuojantis tam tikro vamzdžio ilgio R pailgėjimą, įkaitinus vamzdyną iki vidutinės darbo temperatūros. Po to mova užfiksuoja suvirinant. Visos suvirinimo siūlės turi atitikti mažiausiai suvirinimo markę 3. E-movą galima įvirinti tik tarp dviejų pilno ilgio vamzdžių be posūkių. Taip pat turi būti pakankamai vietos baigiamajam suvirinimui ir sandūros izoliavimui. Trinties jėgų stabilizavimui ir įtempimų išlyginimui vamzdžiai, prieš užpilant juos smėliu, apvyniojami polietilene plėvele. Plėvelė gerai apspaudžiama iš abiejų pusių apie apvalką kad būtų uždengta galimai didesnė vamzdžio dalis. Plėvelė vyniojama tik ant vamzdžių tarp tikrųjų ir menamų nejudamų atramų, kur sumontuotos E - movos. - Projektinė temperatūra Tpr120°C, projektinis slėgis Ppr1,6MPa Movos 0°-90° išoriniams apvalkams, kurių matmenys Ø90-315mm Gaminama iš polietileno, į kuri įlieti variniai gedimo kontrolės laidai. Movos galai pašildžius susitraukia. Komplektuojama kartu su putplasčio paketu. Turi atitikti LST EN 253:2019; LST EN 448:2019; LST EN 488:2019; LST EN 489-1:2019 reikalavimus.

2.4 Alkūnės

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.

- Projektinė temperatūra Tpr120°C, projektinis slėgis Ppr1,6MPa

Įvirinamos alkūnės, plieninės alkūnės radiusas-135mm.

2.5 Armatūra

2.5.1 UŽDAROMOJI ARMATŪRA

-Uždarojoji armatūra šilumos tinkluose turi būti plieninė, privirinama.

- Projektinė temperatūra Tpr120°C, projektinis slėgis Ppr1,6MPa

-Sandarumo klasė-A,

- Ø48,3/110

-Bekanaliose tinkluose naudojamos pramoniniu būdu izoliuotos sklendės su gedimo kontrolės laidais.

Izoliuotų ir nereikalaujančių aptarnavimo sklendžių pagrindas yra rutulinė sklendė, susidedanti iš suvirinto korpuso ir poliruoto nerūdijančio plieno rutulio, sujungto su spyruoklėmis įveržtais tefloniniais lizdais, suteikiančiais sklendei sandarumą esant žemiems slėgiams. Izoliacijos ir plieno savybės atitinka reikalavimus keliamus pramoniniu būdu izoliuotiems vamzdžiams.

-Turi atitikti LST EN 253:2019; LST EN 448:2019; LST EN 488:2019; LST EN 489-1:2019 reikalavimus

2.5.2 ŠULINĖLIS ARMATŪRAI

Kad būtų priėjimas prie sklendžių, reikia įrengti šulinėlį: ant kelių pamatinių blokų sudėti standartinius betoninius žiedus, atitinkančius LST EN 1917:2003/AC:2008. Tokiu būdu vamzdžiai gali laisvai judėti, o sklendžių špindeliai apsaugomi nuo smėlio.

Šulinio elementai turi būti pagaminti iš C35/45 klasės betono. Apžiūros šuliniai surenkami iš gelžbetoninių elementų: sieninių žiedų (rentinių), perdengimo plokštės, aukščio reguliavimo žiedų. Rentinių skaičius parenkamas pagal projektinį šulinio aukštį. Įrengimui naudojamas betonas turi atitikti EN 13941-1:2019+A1:2021 standarto reikalavimus, betono klasė C25/30.

Šulinėlis uždengiamas ketiniu dangčiu, kurio D-700. Jis turi būti su užraktais. Ketinis dangtis su Vilniaus miesto atributika. Dangtis turi atitikti LST EN 124-2:2015 standarto reikalavimus. Po važiuojamąja dalimi dangtis turi skirtas 400kN apkrovas.

2.5.3. RUTULINIAI VENTILIAI

- Projektinė temperatūra Tpr120°C, projektinis slėgis Ppr1,6MPa

- Medžiaga – plienas,

-Privirinama;

-Turi atitikti LST EN 253:2019; LST EN 448:2019; LST EN 488:2019; LST EN 489-1:2019 reikalavimus.

2.6 Hidraulinis bandymas

Atliekant šiuos bandymus sistema turi būti apžiūrėta ir reikia įsitikinti, kad sistemos komponentai, suvirinimo siūlės ir kitos jungtys yra sandarios.

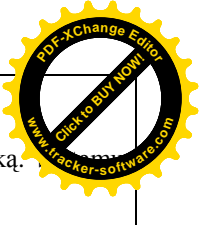
Suvirinimo siūlių sandarumas turi būti patikrintas vienu iš šių būdų:

- Nuotėkio sandarumo bandymas, naudojant orą esant 0,2 bar viršslėgiui arba 0,65 bar žemiau atmosferos slėgio, kai siūlės sandarumas tikrinamas naudojant tinkamą indikatorį skystį.

- Sandarumas vandeniui, kurio slėgis yra 1,3 karto didesnis už projektinį slėgį.

Bandomasis slėgis $1,3 \times Ppr$. Ppr – projektinis slėgis, t.y. $1,3 \times 16 = 20,8$ bar; naudojami spyruokliniai manometrai- 100% NTD patikra.

| | | | |
|-----------------|-------|------|-------|
| 21-01-TDP-ŠT-TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 5 | 9 | 0 |



Taikymas: Sandarumo bandymas su vandeniu gali būti atliekamas kaip stiprumo bandymu, kai reikalingas slėgio bandymas. Slėgis gali būti padidintas iki 1,5 padauginamas iš projekcinio slėgio per reikiamą laiką. atjungimui naudoti armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos ne mažiau 3 mm storio aklės. Atlikus sandarumo bandymą, slėgio bandymą galima atlikti po to, kai vamzdžiai yra užkasami.

Nuotėkio sandarumo bandymas yra privalomas, o slėgio bandymas yra neprivalomas ir gali būti nurodytas atsižvelgiant į vietinės valdžios institucijas arba savininką. Bandymo trukmė priklauso nuo vamzdžio tūrio ir suderinimo su savininku. Turi būti parengta bandymo ataskaita, kiekvienam sandarumo ir slėgio bandymams. Bėkanalių ir nepereinamuose kanaluose sumontuotų centralizuoto šilumos tiekimo vamzdinių hidraulinis stiprumo bandymas, skaičiuojant nuo eksploatacijos metu atlikto pirmo hidraulinio stiprumo bandymo, atliekamas kas metai baigus šildymo sezoną. Pirmas hidraulinis stiprumo bandymas bėkanaliams vamzdiniams atliekamas: po 10 metų nuo jų eksploataavimo pradžios, jeigu drėgmės signalizacija nenustatomas vandens įsiskverbimas į izoliaciją; Bandymas turi būti vykdomi pagal LST EN 13941-2:2019“ Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bėkanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas“ reikalavimus.

Naujai sumontuoti šilumos tiekimo vamzdiniai turi būti plaunami, ir užpildomi termofikaciniu vandeniu normatyvinių dokumentų nustatyta tvarka. Hidropneumatinis šilumos tinklų plovimas atliekamas naudojant vandenį ir suspaustą orą. Bandymus ir plovimą organizuoja ir atlieka Rangovas.

DP metu turi būti pateikta hidraulinio bandymo įrangos ir KMP prijungimo, praplovimo schema.

2.8 Sieninio įvado įvorės

Sieninio įvado įvorės turi atitikti LST EN 489:2019 standarto reikalavimus.

Sieninio įvado įvorė Ø60,3/125; - Projektinė temperatūra Tpr120°C, projektinis slėgis Ppr1,6MPa

Įvorės gaminamos iš ypatingai atsparios gumos, kuri, gerai užsandarindama sandūrą, leidžia vamzdžiams laisvai judėti. Švariai ir sausai nuvalykite išorinį apvalkalą. Uždėkite sieninio įvado įvorę ant vamzdžio ir privirinkite prijungiamą vamzdį.

2.9Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos fasoninės dalys

Medžiagos:

-pramoniniu būdu neardomai izoliuotos fasoninės dalys turi atitikti LST EN 448:2019 reikalavimus.

2.10Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdinių jungtys

Medžiagos:

-pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdinių jungtys turi atitikti LST EN 489:2019 reikalavimus.

-sujungimo medžiagos pristatomos supakuotos. Turi būti naudojami apkrovos perdavimo tipo sujungimai. galimi jungčių tipai:

-mechanškai surenkamos plieninės jungtys;

-termiškai apspaudžiamos polietileno jungtys;

-kontaktiniu būdu privirinamos polietileno jungtys (naudojamos įlietus įkaitinimo laidus).

-vamzdinių gamintojai turi pateikti sujungimo metodus, jų montažo instrukcija ir pagaminti bei pateikti visas jungiamąsias medžiagas.

2.10KOMPENSACINĖS PAGALVĖS

Temperatūrinių pailgėjimų kompensavimo pagalvės pagamintos iš minkštų susmulkintų, suspaustų PU putų, kurių tankis ~100 kg/m³, storis 40 mm, ilgis 2000 mm, plotis 1000 mm. Aukštis lygus pramoniniu būdu izoliuoto vamzdžio izoliacijos išoriniam diametru. Kompensacinės pagalvės montuojamos ant alkūnių ir atvadų. Šiluminis laidumo koeficientas $\lambda \geq 0,05 \text{ W/mK}$. Suspaudimo įtempimas pagal procentinę deformaciją, (pagal LST EN 13941-1:2019):

Deformacija %; Įtempimas, kPa

40 ;60±15%

50; 90±15%

75 ;275±15%

2.11ŠULINIAI

Visi šuliniai turi būti statomi iš surenkamų gelžbetonio ar betono elementų ir atitikti LST EN 1917, STR 2.07.01:2003 reikalavimus. Įlipimo anga šviesoje nemažesnė kaip 700mm skersmens. Aplink liuką apibetonuojama nuolaidi priegrinda. Šulinių apžiūros kiaurymės dengiamos pakabinamo tipo rėmu su kalaus ketaus dangčiu. Šulinių liukai vejose ir gazonuose pakeliami aukščiau žemės paviršiaus: - užstatytose teritorijose – 0,05m; - neužstatytose teritorijose – 0,20m. Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5m. Betonai turi būti atsparūs vandeniui, storis ne mažiau 200 mm. Pagal atsparumą šalčiui – betonai F100; pagal atsparumą spaudimui – betonai C16/20. Montuojami šulinių žiedai turi būti su užkaitas („falcais“). Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės lipynės iš Ø16, A-1 klasės armatūros. Jos turi atitikti LST EN 124-4:2015 reikalavimus. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikalioje padėtyje. Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos fasoninės dalys. Visi šuliniai turi atlaikyti grunto ir transporto apkrovas, ir būti sandarūs. Šulinio liuko dangčiai, esantys važiuojamojoje dalyje turi atlaikyti mažiausia 40 t apkrovą (klasė D400), ir 12,5 t apkrovą (klasė B 125) nevažiuojamojoje dalyje.

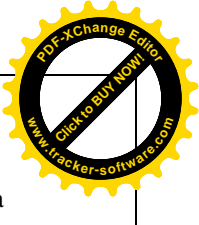
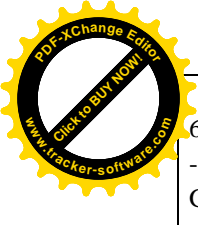
Šulinio liuko matmenys turi būti:

- Angos skersmuo („Clear opening“, matmuo A) - ne mažiau 600 mm;

- Liuko skersmuo (matmuo B) – nuo 670 mm iki

21-01-TDP-ŠT-TS

| Lapas | Lapų | Laida |
|-------|------|-------|
| 6 | 9 | 0 |



690 mm;

- Liuko rėmo aukštis (matmuo C) – ne mažiau 170 mm.

Gaminio (liuko rėmas su dangčiu) medžiaga turi būti ketus su plokšteliniu grafitu pagal LST EN 1561:2012 arba „lygiavertis“; ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563:2018 arba „lygiavertis“.

Dangčio masė turi garantuoti stabilų nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ir automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat nesukeltų pavojų vaikams); ne mažesnės kaip 200 kg/m² D400 apkrovos klasės.

3. VAMZDYNŲ MONTAŽAS

3.1. ŽEMĖS DARBAI

Šilumos trasos statybos metu tranšėją, pavojingas zonas, kuriose nuolat veikia pavojingi veiksniai, būtina aptverti apsauginiais aptvarais ir įrengti išpėjamuosius ženklus. Prieš pradėdant žemės kaimo darbus, būtina iš anksto išpėti aplinkinių teritorijų įmones. Ten, kur šilumos tinklai kerta gatves, įvažiavimus į teritorijas, reikia pastatyti išpėjamuosius kelio ženklus apie atliekamus kelio darbus.

Žemės darbai vykdomi mechanizuotai. Vietose kuriose tinklai susikerta su esamomis požeminėmis, komunikacijomis, darbai atliekami rankiniu būdu, siekiant apsaugoti esamas komunikacijas nuo pažeidimų. Žemės kasimo darbai turi būti atliekami dalyvaujant tas komunikacijas eksploatuojančios organizacijos atstovui. Žemės darbai vykdomi pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Žemės darbus galima pradėti tik po to, kai gautas statybą leidžiantis dokumentas. Prieš pradėdant kasimo darbus turi būti išskiesti toje vietoje esančių požeminių inžinerinių tinklų bei statinių atstovai, kuriems apie išskietimą turi būti pranešta ne vėliau kaip prieš 5 dienas. Taip pat su veikiančių inžinerinių tinklų savininkais turi būti suderintos saugos priemonės vykdant darbus elektros, ryšių, dujotiekio ir kt. Komunikacijų apsaugos zonose.

Vykdant kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, šulinių, pamatų, komunikacijų juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klotinius. Esant blogam gruntui, siekiant apsaugoti kietas dangas bei arti esančius pastatus arba praeinančius inžinerinius tinklus, tranšėją tvirtinti išramstant atraminiais skydais arba teleskopiniais klotiniais. Atkastieji požeminiai inžineriniai statiniai užpilami gruntu, dalyvaujant jų savininkams ar atstovams.

Bekanalieji šilumos tiekimo tinklai turi būti klojami iš anksto paruoštoje tranšėjoje, atitinkančius tokius reikalavimus:

- turi būti užtektinai vietos vamzdynams pakloti ir sumontuoti tinkamame gylyje;
- turi būti užtektinai vietos užpilamam gruntui sutankinti apie vamzdynus;
- turi būti saugu dirbti tranšėjoje.

Pagrindą po vamzdžiais paruošti pagal "Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės" p.165 ir p.167. reikalavimus. Pagal šių punktų nuostatas tranšėjų (kanalų) dugnas turi būti be akmenų, lygus, o ant jo turi būti ≤0,1m storio papildito sutankinto smėlio sluoksnis. Vamzdynai tranšėjoje užpilami smėliu, o paskui iškastuoju gruntu. Tarpai tarp tranšėjos sienelių ir vamzdžių pripilami smėlio, o patys vamzdžiai užpilami ≤0,1m storio smėlio sluoksniu, kuris sutankinamas rankiniu būdu. Ant sutankinto smėlio sluoksnio turi būti uždėdama išpėjamoji juosta su užrašu "ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI".

Smėlis, kuriuo užpilami vamzdynai, turi atitikti reikalavimus: stambiausios dalelės turi būti ≤16mm; dalelės, kurių dydis ≤0,075mm gali sudaryti iki 9% svorio viso užpilamo smėlio kiekio; rūšingumo koeficientas d₆₀/d₁₀ <1,8%; turi būti švarus, be žalingų priemaišų; turi būti be aštriabriaunių akmenukų; trinties koeficientas turi atitikti projekcinį. Prieš pradėdant žemės užpylimo darbus, įrengtiems šilumos tiekimo vamzdynams turi būti paruošta topografinė išpildomoji nuotrauka, nurodant vamzdynų įgilinimą. Šiuos darbus gali atlikti tik įgaliotas geodezininkas.

Neturint paklotų šilumos tiekimo tinklų geodezinės nuotraukos ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų, užpilti Kai gruntu užpilamos iškastos kelių važiuojamoje dalyje, turi dalyvauti ir kelio savininkas ar jo atstovas. Apie užpylimo darbų pradžią inžinerinių statinių savininkams turi būti pranešta ne vėliau kaip prieš parą.

Sumontuoti šilumos tiekimo tinklai turi būti nužymėti piketais ties posūkiais ir tiesiose atkarpose kas 100m.

Rangovas turi pateikti atliktų darbų bandymo ir plovimo aktus, suvirinimo siūlių kokybės kontrolės dokumentaciją pagal techninės priežiūros taisyklių reikalavimus.

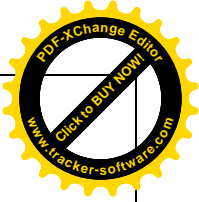
3.1.1 DANGŲ ATSTATYMAS

Dangos atstatomos pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento STR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“, IT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės, IT SBR 07 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“, IT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“, TRA MIN 07 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas“, TRA SBR 07 „Automobilių kelių mineralinių mišinių, naudojamų sluoksniams, techninių reikalavimų aprašas“, TRA ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“, Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės IT TRINKELĖS 14, Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai MN TRINKELĖS 14 ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Dangos pagrindo sluoksniai:

-Pagrindo sluoksniai be rišiklių rengiami prisilaikant IT SBR 07 VI - VIII skyriuose išdėstytų reikalavimų.

| 21-01-TDP-ŠT-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|-----------------|-------|------|-------|
| | 7 | 9 | 0 |



-Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksniai turi būti rengiami pagal IT SBR 07 VII (apsauginiai šalčiui atsparūs ir šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniai) bei VIII (žvyro ir skaldos pagrindo sluoksniai) skyriuose pateiktus reikalavimus.

-Asfaltbetonio pagrindo sluoksniai įrengiami vadovaujantis IT ASFALTAS 08 VIII, IX, X skyrių ir XI skyriaus II skirsnyje, taip pat ST 193061491.04:2009 VII skyriuje pateiktais reikalavimais. Platinant pagrindo sluoksnius, kad būtų tinkamai sujungti naujas ir esamas pagrindo sluoksniai, esamas sluoksnis turi būti išpurentas iki 20 cm pločio ir permaišytas su naujo sluoksnio medžiagomis

-Asfalto dangos:

Dangos konstrukcija parenkama standartinė dangos konstrukcijos klasės asfalto danga. Asfalto dangos sluoksnių klojimas turi būti vykdomas pagal IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

-Plytelių, trinkelų ir plokščių dangos:

Reikalavimai darbams išdėstyti Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklėse IT TRINKELĖS 14 bei Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniuose nurodymuose MN TRINKELĖS 14. Prieš klojant dangą, būsimo dangos kraštuose pastatomi bordiūrai. Gatvės bordiūrų matmenys 100x30x15, įvažiavimo bordiūrų 100x22x15cm, vejų – 100x20x8cm. Bordiūrai montuojami iš atskirų elementų ant betoninio pagrindo, kuris sukietėjus užpilamas gruntu. Betono pagrindo storis ne mažiau 20 cm, klasė C16/20.

3.2. VAMZDYNŲ ŽYMĖJIMAS

-Nekanaliniai šilumos tinklai nužymimi piketais ties atšakomis, posūkiais ir tiesiose atkarpose kas 100m. Unifikuoti ženklai gaminami iš karštai cinkuoto vamzdžio Diš32 su plokšte. Plokštelė pagaminta iš 1,5mm storio plieno su užlenktomis briaunomis apačioje ir viršuje arba iš aplinkos poveikiui atsparaus plastiko. Tvirtinimo plokštelė 4 vietose privirinama prie stovo. Stovo aukštis 1450mm.

-Įrengimai ir armatūra žymimi metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis.

Užrašai turi būti graviruoti ir atitikti Lietuvoje galiojantiems standartams.

-Ant izoliuotų paviršių aliejiniais dažais užnešami skiriamieji spalviniai žiedai ir rodyklės, rodančios tekėjimo kryptį.

3.3. REIKALAVIMAI HIDROIZOLIACIJAI

Šilumos tiekimo tinklų perdangos siūles užtaisyti betonu, padarant >0,03 % nuolydį į lovio kraštus, lovių sujungimą su nejudama atrama užtaisyti betonu, padarant ne didesnę kaip 45° kampą.

Hidroizoliacijos įrengimas iš išorės: ritininę bituminę dangą dedant 2 sluoksnius, prieš tai paruošiant pagrindą, vadovaujantis naudojamos hidroizoliacinės dangos technologiniais reikalavimais. Danga ant kanalo vertikalių sienų turi būti užleista ne mažiau 20 cm. Danga turi būti užleista ant kameros ar nejudamos atramos. Hidroizoliacinės dangos sujungimų vietos turi būti užteptos bitumine mastika.

3.4. REIKALAVIMAI BETONO GAMINIAMS

Betono gaminiai turi būti pagaminti iš C35/45 klasės betono. Apžiūros šuliniai, nepraeinamai kanalai surenkami iš gelžbetoninių elementų: sieninių žiedų (rentinių), gelžbetoninių lovių, perdengimo plokštės, aukščio reguliavimo žiedų. Rentinių skaičius parenkamas pagal projektinį šulinio aukštį.

Įrengimui ir cementiniams skiediniams naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206:2013+A2:2021 standarto reikalavimus, betono kalsė C25/30.

4. SAUGOS TAISYKLĖS

Darbų vykdymui pavojingose zonose, kuriose nuolat veikia ar gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai, nepriklausantys nuo atliekamų darbų pobūdžio, turi būti išduota paskyra-leidimas (3 priedas).

Įmonėje, atsižvelgiant į veiklos profilį ir remiantis šių Taisyklių 4 priedu, turi būti sudarytas darbo vietų ir darbų, atliekamų tik pagal paskyrą-leidimą, sąrašas. Sąrašą tvirtina darbdavys.

Paskyrą-leidimą darbų vadovui išduoda darbdavio paskirtas asmuo. Jis privalo kontroliuoti, kad būtų įgyvendintos paskyroje-leidime nurodytos darbuotojų saugos ir sveikatos priemonės.

Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje-leidime.

Statybos darbuose naudojamos darbo priemonės, įrenginiai ir technologinė įranga turi atitikti saugos ir sveikatos reikalavimus ir turi būti nurodyti statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte ar technologinėse kortelėse.

Darbo metu atsiradus kenksmingoms dujoms, darbai šiose vietose turi būti nedelsiant nutraukti ir tęsiami tik jas pašalinus bei atlikus iš naujo oro analizę arba naudojant būtinas asmenines apsaugines priemones.

Visi asmenys, esantys statybvietyje, privalo dėvėti apsauginius šalmus.

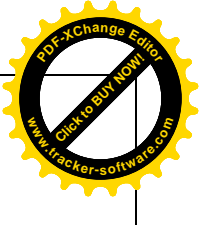
Kai naudojami kėlimo kranai ir į jų pavojingas zonas patenka gyvenamieji namai, visuomeniniai, gamybiniai ir kiti statiniai, transporto arba pėsčiųjų keliai (šaligatviai), statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte bei statybvietyje įrengimo saugos ir sveikatos priemonių plane turi būti numatytos žmonių saugą užtikrinančios priemonės: transporto ir pėsčiųjų kelių perkėlimas už pavojingų zonų ribų; apsauginių priedangų įrengimas; žmonių išskeldinimas iš statinių arba darbų vykdymas tuo metu, kai statiniuose nėra žmonių ir panašiai.

Gyvenvietėse ir veikiančių įmonių teritorijose esančios statybvietytės turi būti aptvertos, kad į jas nepatektų pašaliniai asmenys.

Statybvielių aptvarų aukštis turi būti ne žemesnis kaip 1,6 m. Aptvarai, esantys šalia masinio žmonių judėjimo kelių, turi būti ne žemesni kaip 2 m, su vientisu apsauginiu stogeliu, apsaugančiu nuo krentančių daiktų.

Vykdam žemės darbus gyvenviečių ar veikiančių įmonių teritorijoje, duobės, tranšėjos ir kitos iškasos tose

| | | | |
|-----------------|-------|------|-------|
| 21-01-TDP-ŠT-TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 8 | 9 | 0 |



vietose, kur vyksta transporto ar pėsčiųjų judėjimas, turi būti aptvertos.
Perėjimo vietose per iškasas turi būti nutiesti ne siauresni kaip 1 m perėjimo tilteliai su aptvarais, apsaugančiais nuo kritimo.
Šuliniai, šurfai ir kitos panašios iškasos turi būti uždenkti dangčiais, skydais arba aptverti.
Iškasos šlaite pastebėti rieduliai ir akmenys bei atsiskyrę grunto sluoksniai turi būti pašalinti.
Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens ir požeminių statinių, kasti iškasas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų leidžiama ne giliau, kaip:

- 1,0 m – piltiniuose, smėlio ir žvyro gruntuose;
- 1,25 m – priesmėlio gruntuose;
- 1,50 m – priemolio ar molio gruntuose.

51. Kasti iškasas su šlaitais be sutvirtinimų aukščiau gruntinio vandens lygio (įskaitant kapiliarinį pakilimą) arba gruntuose, nusausuose dirbtinai pažemint vandens lygį, leidžiama, kai iškasos gylis ir šlaito statumas (šlaito aukščio santykis su pločiu) atitinka Saugos ir sveikatos statyboje DT 5-00 taisyklių 2 lentelės duomenis. Jeigu nėra galimybės naudoti inventorinius iškasų, duobių ir tranšėjų sienų sutvirtinimus, reikia naudoti sutvirtinimus, pagamintus pagal darbdavio patvirtintus individualius projektus.

Statant sutvirtinimus, jų viršutinė dalis turi išsikišti virš iškasos krašto ne mažiau kaip 0,15 m. Iškasos sienų sutvirtinimai statomi nuo viršaus į apačią, gilinant iškasą ne daugiau kaip kas 0,5 m, o išardomi iš apačios į viršų, užpilant iškasą.

Rišliuose gruntuose (priemoliuose, moliuose) leidžiama kasti rotoriniais ir tranšėjiniais ekskavatoriais ne gilesnes kaip 3 m tranšėjas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų. Tranšėjose, kuriose dirba žmonės, turi būti įrengti šlaitų sutvirtinimai.

Dirbti iškasose su įmirkusiais šlaitais ar gilesnėse kaip 1,3 m leidžiama tik darbų vadovui apžiūrėjus grunto šlaitus ir, jei reikia, panaudojus tinkamas saugos priemones. Draudžiama lipti ir dirbti iškasose, iš kurių nepašalintas vanduo.

Kasant, transportuojant, iškraunant, išlyginant ir tankinant gruntą dvejomis ar daugiau savaeigėmis arba prikabinamomis statybinėmis mašinomis (skreperiais, greideriais, volais, buldozeriais ir kt.), judančiomis viena po kitos, tarp jų turi būti pakankamai saugūs atstumai. Jeigu darbui atlikti reikia, kad statybinių mašinų veikimo zonoje būtų darbuotojai, privaloma imtis tinkamų priemonių juos apsaugoti.

Radus sprogstamų medžiagų žemės kasimo darbus būtina nedelsiant nutraukti, užtikrinti jų apsaugą ir pranešti policijai.

Darbų vykdymui uždaroje talpoje, šuliniuose turi būti skiriami ne mažiau kaip trys darbuotojai: du iš jų, esantys išorėje, prižiūri bei prireikus suteikia pagalbą dirbančiajam. Dirbti uždaroje erdvėje, šulinyje būtina su saugos diržu ir prie jo pritvirtintu saugos (gelbėjimo) lynu. Dirbant kolektoriuose arba komunikacijų tuneliuose, turi būti atidarytos dvi artimiausios angos arba durys taip, kad darbuotojai būtų tarp jų.

Dirbant būtina laikytis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius.

Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus, kad vamzdyno dalyje, kur sumontuotas įrenginys, nėra vandens.

Eksploduoti ir prižiūrėti sistemas gali tik turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą specialistai.

Vadovautis „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“ bei įmonės patvirtintomis saugos taisyklėmis.

5. STATYBINĖS ATLIEKOS

Susidarančios šilumos tiekimo tinklų montavimo metu statybinės atliekos turi būti išmetamos į statybos aikštelėje įrengtus atliekų kontenerius ir rūšiuojamos pagal darbų organizavimo byloje nurodytus reikalavimus. Kenksmingų sveikatai ir aplinkai medžiagų turi būti sandėliuojamos ir utilizuojamos laikantys galiojančių teisės aktų. Detalūs sprendiniai pateikiami darbų organizavimo byloje.

6. SISTEMOS PERDAVIMAS- PRIĖMIMAS

Darbų priėmimą atlieka Užsakovo sudaryta komisija arba įgaliotas asmuo, dalyvaujant Tiekėjo atsakingam asmeniui. Darbai laikomi priimti, jeigu jie užbaigti, nepastebėta defektų ir yra pasirašytas Darbų priėmimo – perdavimo aktas (toliau – Aktas).

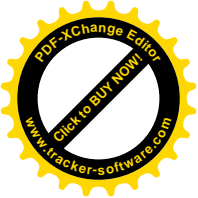
7. DOKUMENTACIJA

Rangovas turi pateikti pilną dokumentaciją visoms paslaugoms ir darbams pagal atitinkamų reglamentų reikalavimus. Visi statybos produktai turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje Reglament (ES) Nr. 305/2011 ar STR1.01.04:2015 nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo techninius dokumentus: eksploatacinių savybių deklaracijas, montavimo ir naudojimo instrukcijas, saugos informaciją. Dokumentacijoje turi būti (bet tuo neapsiribojant):

- Statybos darbų žurnalas;
- Darbų priežiūros aktai ir bandymų protokolai;
- Geodezinė kontrolinė nuotrauka;
- Pažeidimų kontrolės signalizacijos montavimo schema (su tiksliais laidų ilgių matmenimis);
- Šilumos trasos pažeidimų kontrolės reftogramos kompiuterinė versija;
- Suvirinimo siūlių schema (su nurodytais tiksliais matmenimis tarp siūlių);
- Statybos produktų sertifikatai ir eksploatacinių savybių deklaracijos;
- Pilna dokumentacija visoms pateikiamoms žaliavoms ir pagamintiems komponentams;
- Atliekų pridavimo atliekų tvarkytojui pažymos.

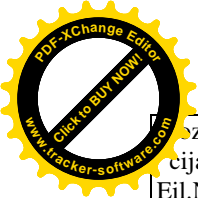
| 21-01-TDP-ŠT-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|-----------------|-------|------|-------|
| | 9 | 9 | 0 |





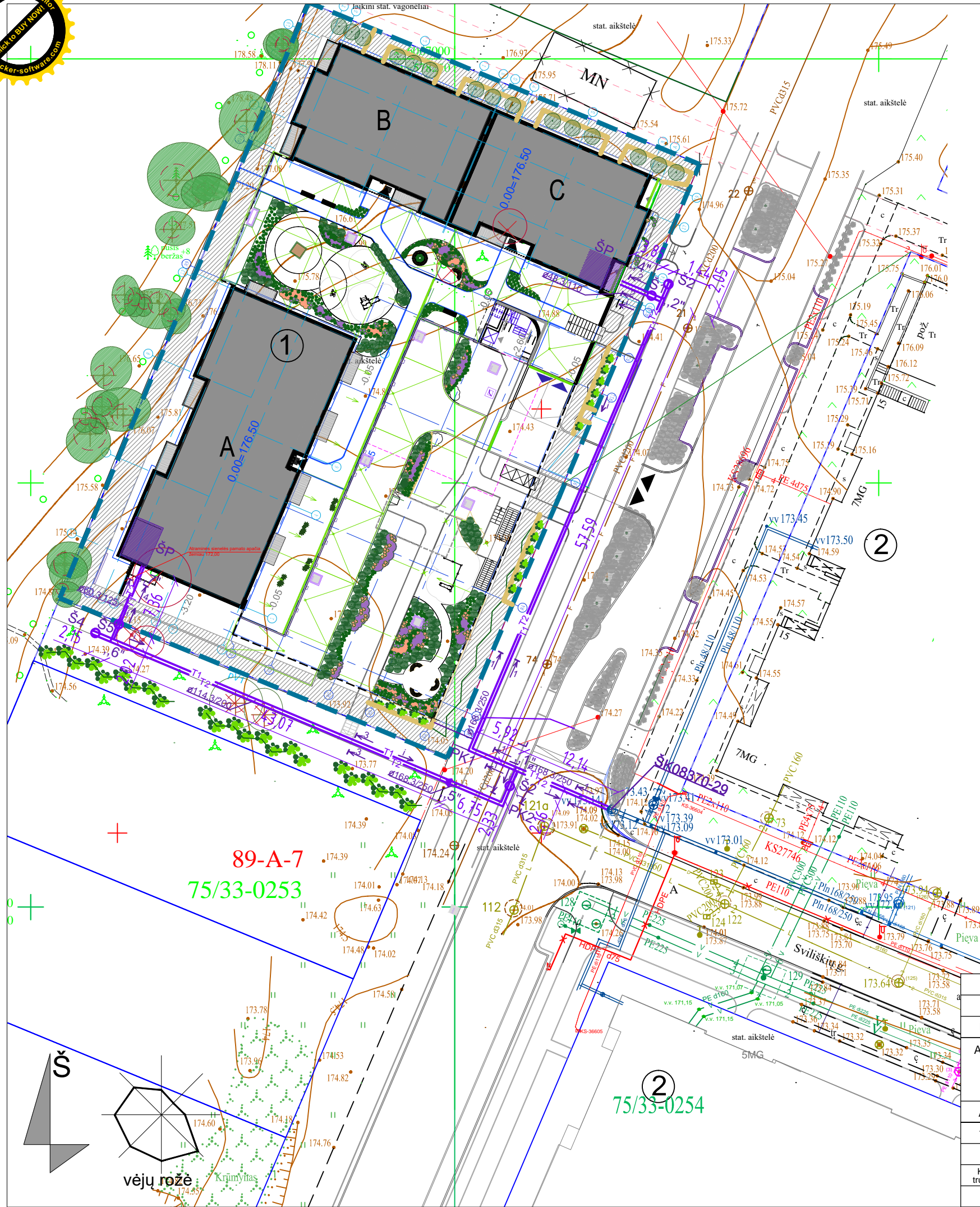
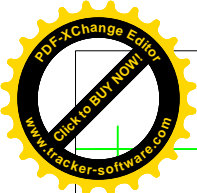
| | | | | | |
|---|--|-------|------|---|--|
| | 2 etapas | | | | |
| 1 | 168,3/250 izoliuotas vamzdis 12m. plieno kokybė P235GH arba P265GH arba P265GH pagal EN10217-2 arba 10217-5. Plienas ramaus stingimo. | TS2.1 | Vnt. | 2 | |
| 2 | 114,3/200 izoliuotas vamzdis 12m. plieno kokybė P235GH arba P265GH arba P265GH pagal EN10217-2 arba 10217-5. Plienas ramaus stingimo. | TS2.1 | Vnt. | 8 | |
| 3 | 60,3/125 izoliuotas vamzdis 12m. plieno kokybė P235GH arba P265GH arba P265GH pagal EN10217-2 arba 10217-5. Plienas ramaus stingimo. | TS2.1 | Vnt. | 2 | |
| 4 | Aklės 168,3 ir užbaigimo movos 250 demontavimas | | vnt | 2 | |
| 5 | Prisijungimas prie esamų vamzdžių 168,3 | TS2.9 | Vnt | 2 | |
| 6 | Perėjimas 168,3 /114,3 | TS2.1 | Vnt. | 2 | |

| | | | |
|--------------------|-------|------|-------|
| | Lapas | Lapų | Laida |
| 21-01-TDP-ŠT-MŽ-01 | 2 | 3 | 0 |



| Užduoties Eil.Nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žymuo (tipas, markė arba tech.spec. žymuo) | Mato vnt. | Kiekis | Pastabos |
|-------------------|---|--|-----------|--------|----------|
| 7 | Pramoniniu būdu izoliuota sklendė Ppr1,6 MPa Tpr=120 ⁰ C Dn50 su vandens ar oro išleidimo čiaupais iš abiejų pusių | TS2.5 | Vnt. | 2 | |
| 8 | Pramoniniu būdu izoliuota sklendė Ppr1,6 MPa Tpr=120 ⁰ C Dn100 su vandens ar oro išleidimo čiaupais iš abiejų pusių | TS2.5 | Vnt. | 2 | |
| 9 | Aklė 114,3 sferinė (EN 10253-2) storis 4,5 | TS2.1.7 | Vnt. | 2 | |
| 10 | Užbaigimo mova 200 su putplasčio paketu | TS2.1.7 | vnt. | 2 | |
| 11 | Pramoniniu būdu izoliuotas atvadas 114,3/200 į 60,3/125(45 ^o) | TS2.9 | Vnt. | 2 | |
| 12 | Vamzdžio 168,3/250 sujungimo mova komplektuojama su putplasčio paketu | TS2.10 | Vnt. | 4 | |
| 13 | Vamzdžio 114,3/200 sujungimo mova komplektuojama su putplasčio paketu | TS2.10 | Vnt. | 12 | |
| 14 | Vamzdžio 60,3/125sujungimo mova komplektuojama su putplasčio paketu | “ | Vnt. | 6 | |
| 15 | Sandarinio žiedas 125 | TS2.8 | Vnt. | 2 | |
| 16 | Vamzdžio antgalis 60,3/125 | “ | Vnt. | 2 | |
| 17 | 90 ° privirinama alkūnė 168,3 | TS2.4 | Vnt. | 2 | |
| 18 | Alkūnės mova 168,3/250 su putplasčio paketu | TS2.9 | Vnt. | 2 | |
| 19 | Apvalus g/b su landa ir karštai cinkuoto metalo lipynėmis ar gamykloje įlietomis ketinėmis lipynėmis, liuko nuogrindomis apžiūros šulinys ø1000 ,h=1,28 m | TS2.11 | vnt | 2 | |
| 20 | Blokas 1000-150-300(h) | „ | Vnt. | 4 | |
| 21 | Komponentai laidų montazui | TS2.1.5 | Kompl. | 1 | |
| 22 | Tinklų praplovimas ir hidraulinis išbandymas | TS2.6 | Kompl. | 1 | |
| 23 | Piketai trasos žymėjimui ties posūkio kampais, prijungimo vietose | TS3.2 | Vnt. | 1 | |
| | Žemės darbai: | | | | |
| 1 | Tranšėjų iškasimas | TS3.1 | m 3 | 165 | |
| 2 | Smulkus smėlis pagrindo įrengimui | „ | m 3 | 22 | |
| 3 | Tranšėjų užpylimas | „ | m 3 | 143 | |
| | Esamų dangų atstatymą žiūrėti Statybos organizavimo dalyje | | | | |

| | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------|-------|------|-------|
| 21-01-TDP-ŠT-MŽ-01 | 3 | 3 | 0 |



| ŠILUMOS TIEKIMAS | | |
|--------------------|------------|-----------|
| nr. | x | y |
| prisijungimo vieta | | |
| ŠK 08370-29 | | |
| jungimosi taškai | | |
| 1 | 6066916,28 | 578257,33 |
| 2 | 6066971,55 | 578274,50 |
| 4 | 6066973,56 | 578269,77 |
| 5 | 6066914,73 | 578249,31 |
| 6 | 6066931,44 | 578209,62 |
| 7 | 6066940,10 | 578213,22 |
| posūkio kampai | | |
| pk1 | 6066918,59 | 578251,88 |
| pk2 | 6066912,15 | 578255,54 |
| šuliniai | | |
| Š1 | 6066972,12 | 578273,17 |
| Š2 | 6066973,42 | 578275,31 |
| Š3 | 6066914,29 | 578256,50 |
| Š4 | 6066932,21 | 578207,61 |
| Š5 | 6066933,34 | 578210,38 |





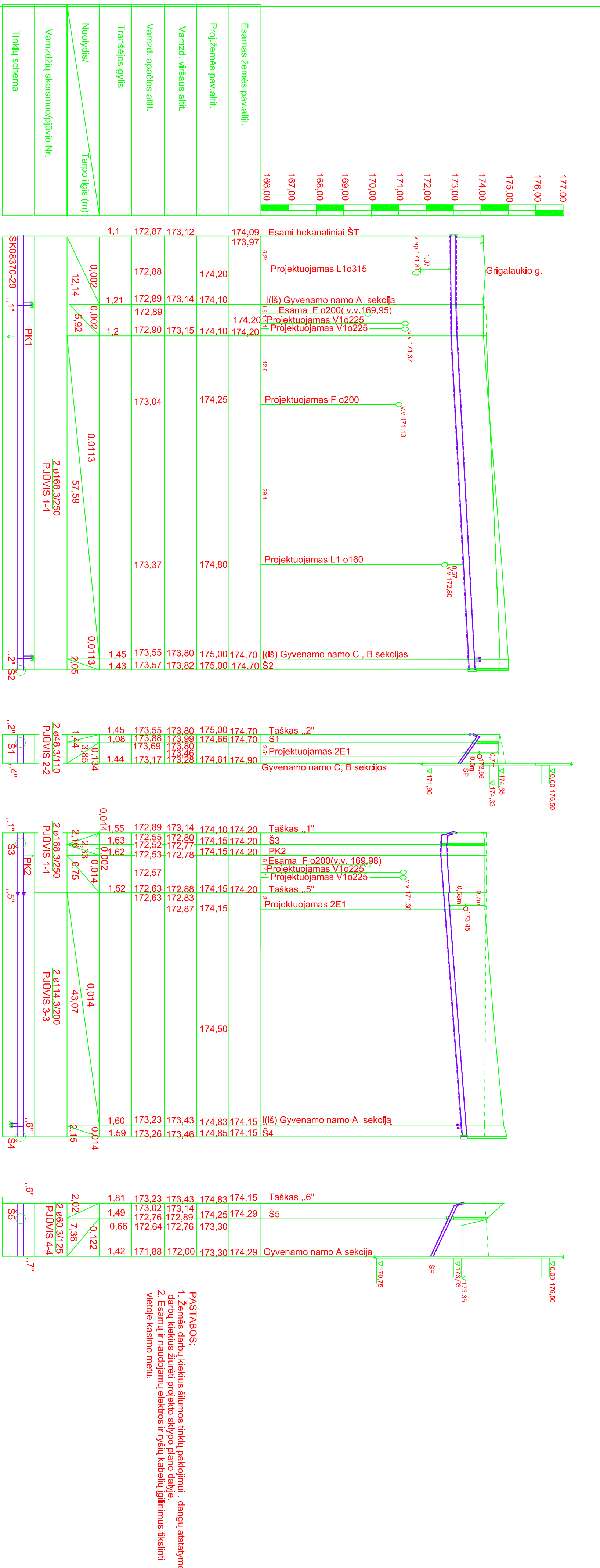
| SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI | |
|-----------------------|---|
| ① | PROJEKTUOJAMAS PASTATAS |
| A, B | PROJEKTUOJAMO PASTATO 9 AUKŠTŲ DALYS |
| C | PROJEKTUOJAMO PASTATO 5 AUKŠTŲ DALIS |
| ② | ESAMI DAUGIABUČIAI PASTATAI |
| — | PROJEKTUOJAMO SKLYPO RIBA |
| — | SKLYPŲ RIBOS |
| — | RAUDONOSIOS GATVIŲ LINIJOS |
| — | PROJEKTUOJAMAS PASTATAS |
| — | POŽEMINĖS PASTATO DALIES KONTŪRAS |
| — | GATVĖS PROJEKTO RENGIMO RIBA |
| ▲ | ĮVAŽIAVIMAS Į SKLYPĄ |
| ▶ | PAGRINDINIAI ĮĖJIMAI Į PASTATĄ |
| ▼ | ĮVAŽIAVIMAS Į POŽEMINĘ AUTOMOBILIŲ SAUGYKLĄ |
| ⊠ | ATLIEKŲ KONTEINERIAI |
| — | TURĖKLAS (H 1.2M) |
| — | SKLYPO SERVITUTO ZONA |
| ● | ESAMI MEDŽIAI |
| ● | PLANUOJAMI KRŪMAI (KALNAPUŠĖS) |
| ● | GATVĖS ŽELDINIAI |
| ⊗ | KERTAMAS MEDIS |

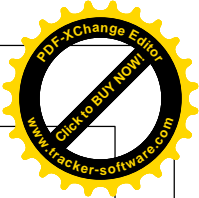
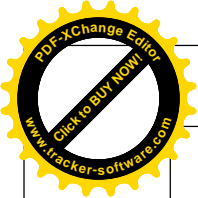
| PROJEKTUOJAMI TINKLAI | |
|-----------------------|-----------------|
| — T1, T2 — | ŠILUMOS TINKLAI |

UAB "Vilniaus Šilumos tinklai" prisijungimo sąlygos Nr. 21110, 2021 05 27

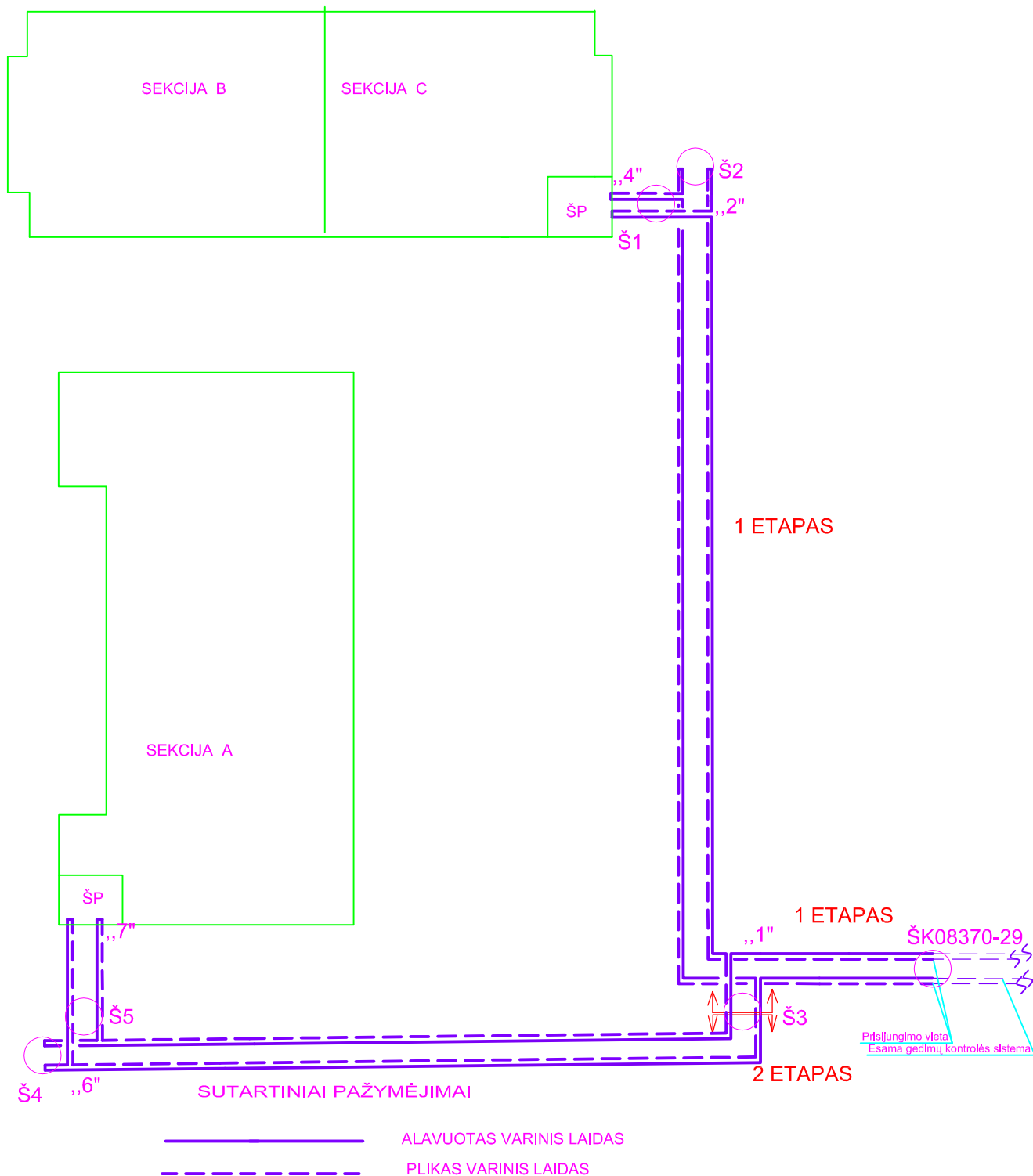
PASTABOS:
Grigalaukio gatvės sprendiniai (tame tarpe lauko inžineriniai tinklai: lietaus nuotekų ir gatvės apšvietimo) rengiami projekte "Grigalaukio gatvės ties sklypu Grigalaukio g, 15 Vilniuje". Projektuotojas MB "Kelių projektavimas".


| | | | | | |
|------------------|---|--|--|---|-------|
| | | | | | |
| 0 | 22-07-14 | Statybos leidimui | | | |
| Laida | Išleid. data | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) | | | |
| Atestato Nr. |  |  Brėžinio kopijavimas, keitimas ir panaudojimas be firmos sutikimo draudžiamas UAB "Vilniaus Archprojektas", Kalvarijų g.1, 90310 Vilnius, tel. 86 616 26312, el.p.: vilniaus@archprojektas.lt | | DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO GRIGALAUKIO G. 15 VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS YPATINGAS STATINYS. NAUJA STATYBA SKL. KAD. NR. 0101/0015:289 | |
| A135 | SPV | | | Brėžinio pavadinimas: Sklypo planas su šilumos tinklais M 1:500 | Laida |
| 1683 | SPDV | | | | 0 |
| | | | | | |
| Kalbos trumpinys | Statytojas: | | | Brėžinio žymuo: 21-01-TPD- ŠT.B-01 | Lapas |
| LT | UAB "ARKADA" | | | | Lapų |
| | | | | | 1 |
| | | | | | 1 |

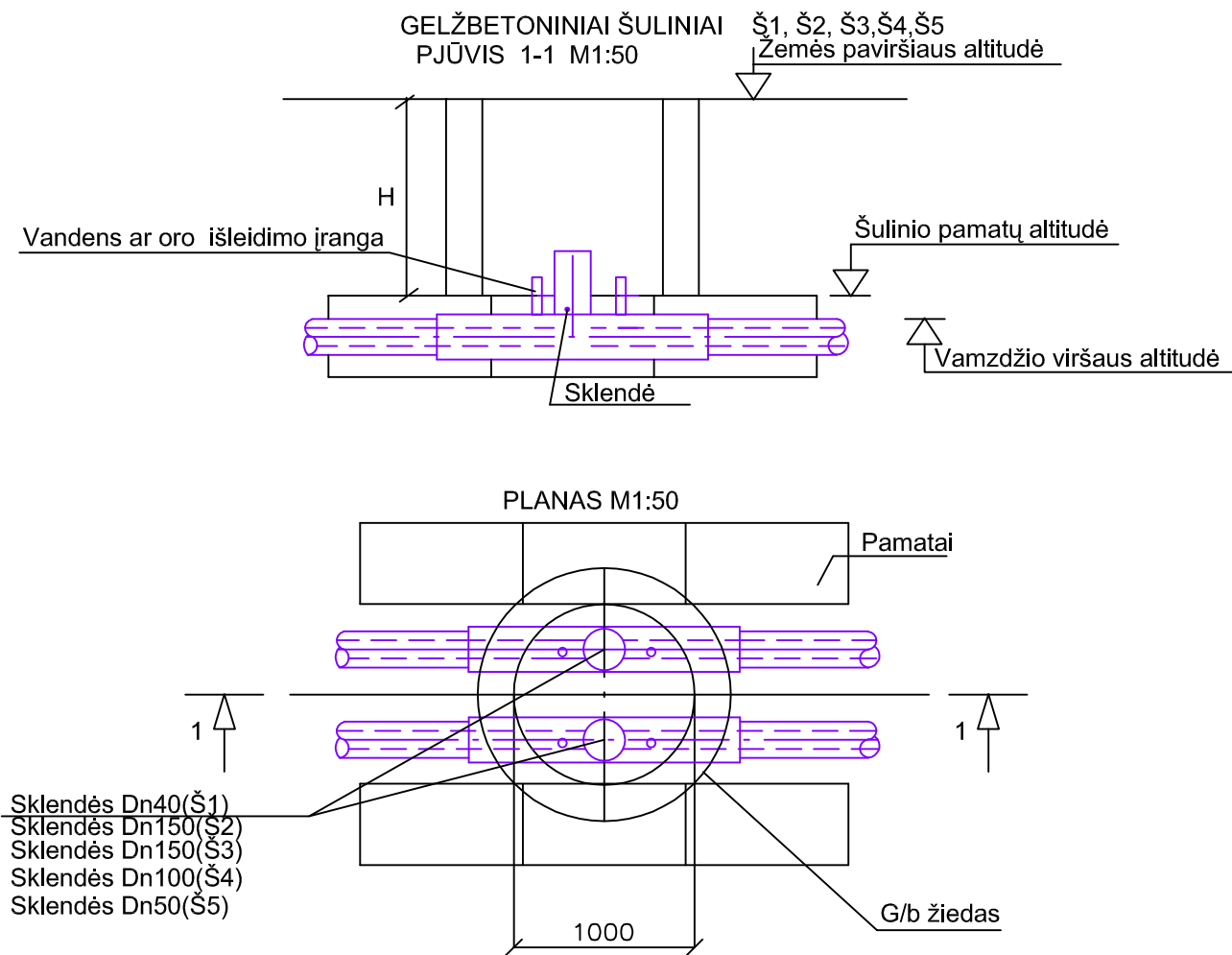
[illegible]



1 ETAPE GEDIMŲ KONTROLĖS SISTEMA UŽŽIEDINAMA ŠULINYJE Š3 UŽ ARMATŪROS
2 ETAPE GEDIMŲ KONTROLĖS SISTEMA UŽŽIEDINAMA PROJEKTUOJAMO PASTATO A SEKCIJOJE.

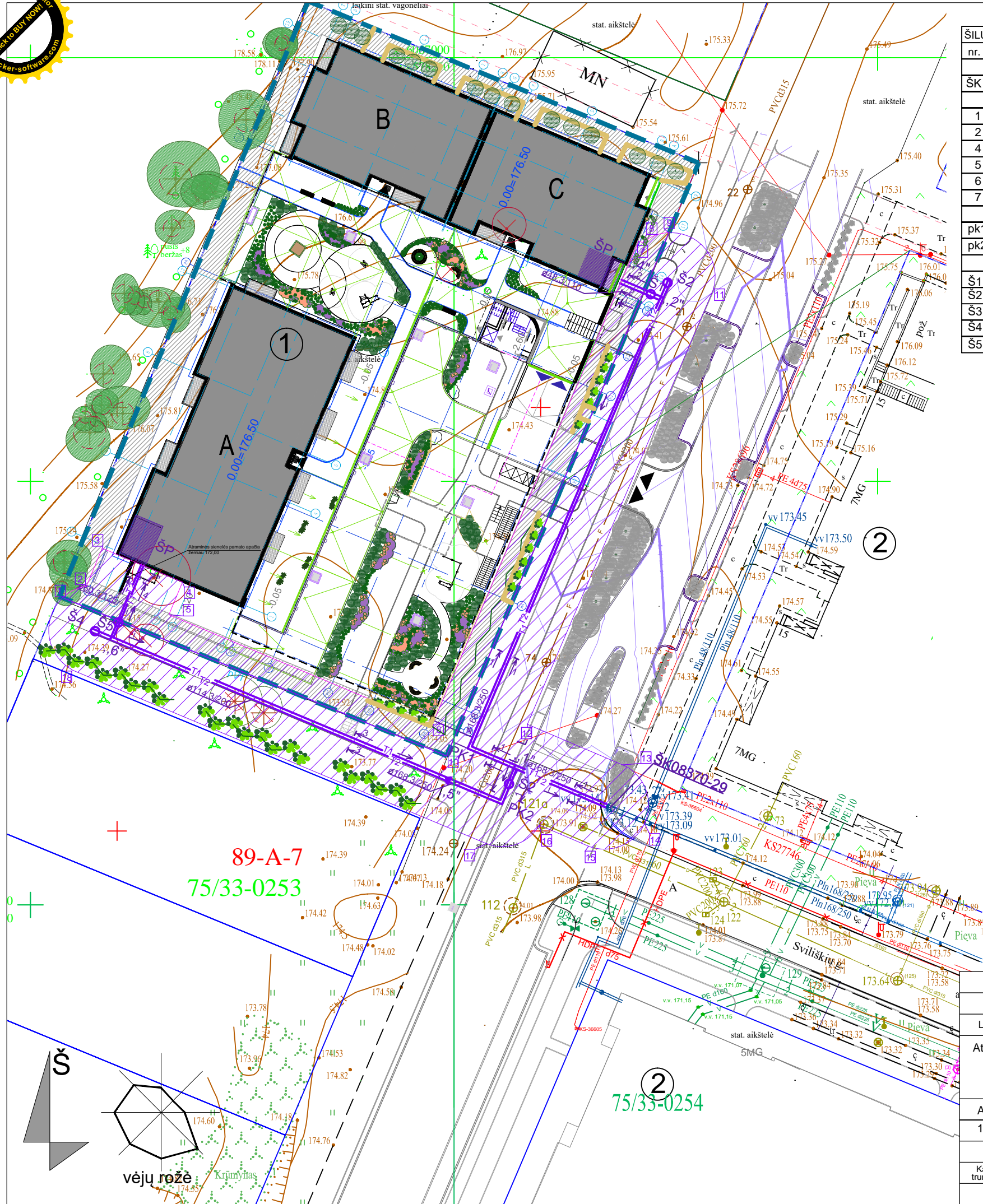
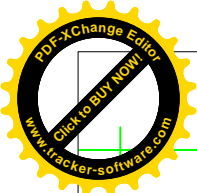


| | | | | | |
|--------------|---|---|--|---|-------|
| | | | | | |
| 0 | 2022.09 | Statybos leidimui (konkursui) ir statybai | | | |
| Laida | Išleid. data | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) | | | |
| Atestato Nr. |  Brėžinio kopijavimas, keitimas ir panaudojimas be firmos sudėimo draudžiamas UAB "Vilniaus Archprojektas", Kalvarijų g.1, 90310 Vilnius, tel. (8 5) 275 30 03, el.p.: vilniaus@archprojektas.lt | | DAUGIABUČIO GYVENAMO NAMO GRIGALAUKIO G.15 STATYBOS PROJEKTAS YPATINGAS STATINYS. NAUJA STATYBA SKL. KAD. NR. 0101/0015:289 | | |
| A135 | PV | | | Brėžinio pavadinimas: ŠILUMOS TINKLŲ GEDIMŲ KONTROLĖS SCHEMA | Laida |
| 1683 | SPDV | | | | 0 |
| | | | | | |
| Etapas | Statytojas: | | | Brėžinio žymuo: | Lapas |
| TP | UAB "ARKADA" | | | 21-01-TDP-ŠT.B-04 | Lapų |
| | | | | 1 | 1 |



| Šulinys Nr. | Projektuojama žemės paviršiaus altitudė | Vamzdžio viršaus altitudė | Vamzdžio skersmuo, mm | Šulinio pamatų altitudė | Šulinio aukštis H | Įranga |
|----------------|---|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------|---|
| Š1 | 174,66 | 173,80 | 48,3/110 | 173,9 | 0,76 | Sklendės su oro išleidimu |
| Š2 | 175,0 | 173,82 | 168,3/250 | 173,92 | 1,08 | Sklendės su vandens ir oro išleidimu iš abiejų pusių |
| Š3 | 174,15 | 172,77 | 168,3/250 | 172,87 | 1,28 | Sklendės su vandens išleidimu |
| Š4 | 174,85 | 173,46 | 114,3/200 | 173,57 | 1,28 | Sklendės su vandens ir oro išleidimu iš abiejų pusių |
| Š5 | 174,25 | 172,76 | 60,3/125 | 172,97 | 1,28 | Sklendės su vandens ir oro išleidimu iš abiejų pusių |

| | | | | | | | |
|-----------------|---|---|--|---|--|-------|------|
| | | | | | | | |
| 0 | 2022.09 | Statybos leidimui (konkursui) ir statybai | | | | | |
| Laida | Išleid. data | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) | | | | | |
| Atestato Nr. | <div><div><div><div></div><div>©</div></div><div><div></div><div>Brėžinio kopijavimas, kėltimas ir panaudojimas be firmos sutikimo draudžiamas</div></div></div><div><div><div>ARCHPROJEKTAS</div><div>UAB "Vilniaus Archprojektas", Kalvarijų g.1, 90310 Vilnius, tel. (8 5) 275 30 03, el.p.: vilniaus@archprojektas.lt</div></div></div></div> | | | DAUGIABUČIO GYVENAMO NAMO GRIGALAUKIO G.15 STATYBOS PROJEKTAS YPATINGAS STATINYS. NAUJA STATYBA SKL. KAD. NR. 0101/0015:289 | | | |
| A135 | PV | | | | Brėžinio pavadinimas: GELŽBETONINIAI ŠULINIAI Š1, Š2, Š3 | Laida | |
| 1683 | SPDV | | | | | 0 | |
| | | | | | | | |
| Etapas | Statytojas: | | | | Brėžinio žymuo: 21-01-TDP-ŠT.B-05 | Lapas | Lapų |
| TP | UAB "ARKADA" | | | | | 1 | 1 |



| ŠILUMOS TIEKIMAS | | |
|--------------------|------------|-----------|
| nr. | x | y |
| prisijungimo vieta | | |
| ŠK 08370-29 | | |
| jungimosi taškai | | |
| 1 | 6066916,28 | 578257,33 |
| 2 | 6066971,55 | 578274,50 |
| 4 | 6066973,56 | 578269,77 |
| 5 | 6066914,73 | 578249,31 |
| 6 | 6066931,44 | 578209,62 |
| 7 | 6066940,10 | 578213,22 |
| posūkio kampai | | |
| pk1 | 6066918,59 | 578251,88 |
| pk2 | 6066912,15 | 578255,54 |
| šuliniai | | |
| Š1 | 6066972,12 | 578273,17 |
| Š2 | 6066973,42 | 578275,31 |
| Š3 | 6066914,29 | 578256,50 |
| Š4 | 6066932,21 | 578207,61 |
| Š5 | 6066933,34 | 578210,38 |

| ŠILUMOS TINKLŲ SERVITUTO ZONA | | |
|--|------------|-----------|
| SERVITUTO PLOTAS 365,37m ² | | |
| nr. | x | y |
| 1 | 6066936,28 | 578203,82 |
| 2 | 6066937,60 | 578206,60 |
| 3 | 6066942,10 | 578208,47 |
| 4 | 6066938,09 | 578217,96 |
| 5 | 6066934,25 | 578216,34 |
| 6 | 6066921,20 | 578247,39 |
| 7 | 6066978,38 | 578271,81 |
| 8 | 6066978,17 | 578272,30 |
| 9 | 6066979,34 | 578275,37 |
| 10 | 6066917,61 | 578249,11 |
| ŠILUMOS TINKLŲ APSAUGOS ZONA | | |
| APSAUGOS Z. PLOTAS 1474,15m ² | | |
| 1 | 6066936,28 | 578203,82 |
| 2 | 6066937,60 | 578206,60 |
| 3 | 6066942,10 | 578208,47 |
| 4 | 6066938,09 | 578217,96 |
| 5 | 6066934,25 | 578216,34 |
| 6 | 6066921,21 | 578247,36 |
| 7 | 6066978,38 | 578271,81 |
| 8 | 6066978,17 | 578272,30 |
| 9 | 6066979,34 | 578275,37 |
| 11 | 6066972,75 | 578280,62 |
| 12 | 6066921,33 | 578258,67 |
| 13 | 6066916,55 | 578269,86 |
| 14 | 6066909,61 | 578272,47 |
| 15 | 6066906,94 | 578265,89 |
| 16 | 6066909,43 | 578260,05 |
| 17 | 6066907,25 | 578253,81 |
| 18 | 6066928,23 | 578204,11 |




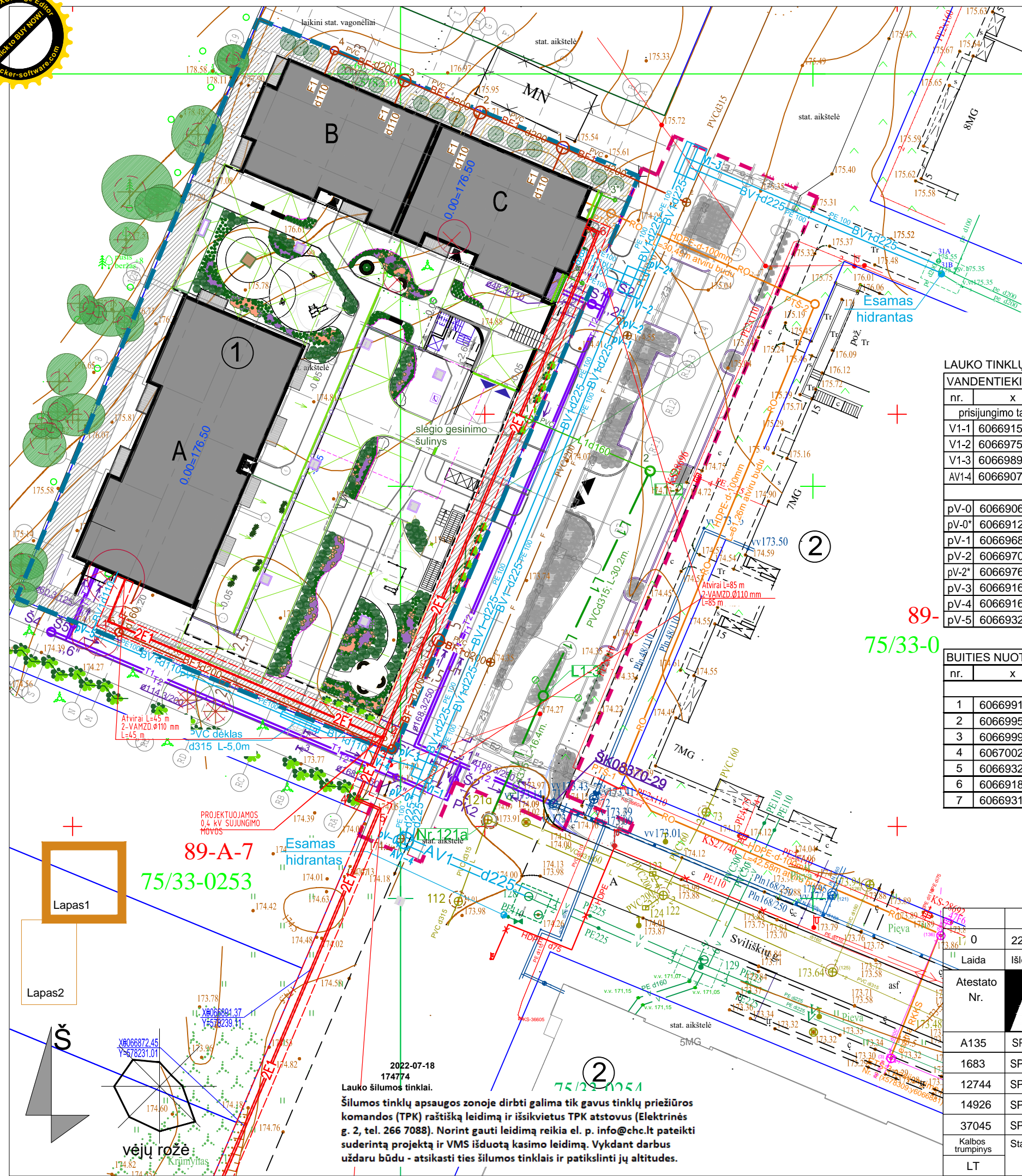
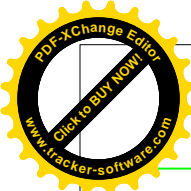
| SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI | |
|-----------------------|---|
| ① | PROJEKTUOJAMAS PASTATAS |
| A, B | PROJEKTUOJAMO PASTATO 9 AUKŠTŲ DALYS |
| C | PROJEKTUOJAMO PASTATO 5 AUKŠTŲ DALIS |
| ② | ESAMI DAUGIABUČIAI PASTATAI |
| — | PROJEKTUOJAMO SKLYPO RIBA |
| — | SKLYPŲ RIBOS |
| — | RAUDONOSIOS GATVIŲ LINIJOS |
| — | PROJEKTUOJAMAS PASTATAS |
| — | POŽEMINĖS PASTATO DALIES KONTŪRAS |
| — | GATVĖS PROJEKTO RENGIMO RIBA |
| ▲ | ĮVAŽIAVIMAS Į SKLYPĄ |
| ▶ | PAGRINDINIAI ĮJĖJIMAI Į PASTATĄ |
| ▲ | ĮVAŽIAVIMAS Į POŽEMINĘ AUTOMOBILIŲ SAUGYKLĄ |
| ☒ | ATLIEKŲ KONTEINERIAI |
| — | TURĖKLAS (H 1.2M) |
| — | SKLYPO SERVITUTO ZONA |
| ● | ESAMI MEDŽIAI |
| ● | PLANUOJAMI KRŪMAI (KALNAPUŠĖS) |
| ● | GATVĖS ŽELDINIAI |
| ⊗ | KERTAMAS MEDIS |

| PROJEKTUOJAMI TINKLAI | |
|-----------------------|-------------------------------|
| — T1, T2 | ŠILUMOS TINKLAI |
| — | ŠT APSAUGOS ZONA |
| — | ŠT SERVITUTO IR APSAUGOS ZONA |

UAB "Vilniaus Šilumos tinklai" prisijungimo sąlygos Nr. 21110, 2021 05 27

PASTABOS:
Grigalaukio gatvės sprendiniai (tame tarpe lauko inžineriniai tinklai: lietaus nuotekų ir gatvės apšvietimo) rengiami projekte "Grigalaukio gatvės ties sklypu Grigalaukio g. 15 Vilniuje". Projektuotojas MB "Kelių projektavimas".

| | | | | | | |
|------------------|---|--|---|---|-------|--|
| | | | | | | |
| 0 | 22-07-14 | Statybos leidimui | | | | |
| Laida | Išleid. data | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) | | | | |
| Atestato Nr. | <div><div></div><div>Brėžinio kopijavimas, keitimas ir panaudojimas be firmos surinkimo draudžiamas UAB "Vilniaus Archprojektas", Kalvarijų g.1, 90310 Vilnius, tel. 86 616 26312, elp.: vilniaus@archprojektas.lt</div></div> | DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO GRIGALAUKIO G. 15 VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS YPATINGAS STATINYS. NAUJA STATYBA SKL. KAD. NR. 0101/0015:289 | | | | |
| A135 | SPV | | Brėžinio pavadinimas: Sklypo planas su apsaugos ir servituto zonomis šilumos tinklams M 1:500 | | Laida | |
| 1683 | SPDV | | | | 0 | |
| | | | | | | |
| Kalbos trumpinys | Statytojas: | | Brėžinio žymuo: | | Lapas | |
| LT | UAB "ARKADA" | | 21-01-TPD- ŠT.B-06 | | Lapų | |
| | | | | 1 | 1 | |



| LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI | | |
|-------------------------|------------|-----------|
| nr. | x | y |
| šuliniai | | |
| 1 | 6066958.14 | 578265.61 |
| 2 | 6066951.90 | 578280.27 |
| 3 | 6066924.58 | 578267.30 |
| 3* | 6066984.68 | 578275.99 |
| 4* | 6066974.62 | 578272.03 |

| ŠILUMOS TIEKIMAS | | |
|--------------------|------------|-----------|
| nr. | x | y |
| prisijungimo vieta | | |
| ŠK 08370-29 | | |
| jungimosi taškai | | |
| 1 | 6066916.28 | 578257.33 |
| 2 | 6066971.55 | 578274.50 |
| 4 | 6066973.56 | 578269.77 |
| 5 | 6066914.73 | 578249.31 |
| 6 | 6066931.44 | 578209.62 |
| 7 | 6066940.10 | 578213.22 |

| | | |
|----------------|------------|-----------|
| posūkio kampai | | |
| pk1 | 6066918.59 | 578251.88 |
| pk2 | 6066912.15 | 578255.54 |
| šuliniai | | |
| Š1 | 6066972.12 | 578273.17 |
| Š2 | 6066973.42 | 578275.31 |
| Š3 | 6066914.29 | 578256.50 |
| Š4 | 6066932.21 | 578207.61 |
| Š5 | 6066933.34 | 578210.38 |

| RYŠIŲ KANALIZACIJA | | |
|--------------------|------------|-----------|
| nr. | x | y |
| prisijungimas | | |
| Sviliškių g. ETŠ-3 | | |
| šuliniai | | |
| PTŠ-1 | 6066915.51 | 578276.93 |
| PTŠ-2 | 6066972.08 | 578300.24 |
| PTŠ-3 | 6066983.07 | 578275.52 |
| posūkio kampai | | |
| pk1 | 6066910.62 | 578280.37 |

| ESO ELEKTROS TINKLAI | | |
|----------------------|------------|-----------|
| nr. | x | y |
| posūkio kampas | | |
| 1 | 6066933.59 | 578214.45 |
| 2 | 6066919.69 | 578247.83 |
| 3 | 6066919.46 | 578247.72 |
| 4 | 6066911.93 | 578244.52 |
| 5 | 6066910.78 | 578247.31 |
| 6 | 6066980.87 | 578274.12 |

| LAUKO TINKLŲ KOORDINATĖS | | |
|---------------------------------------|------------|-----------|
| VANDENTIEKIO TINKLAI | | |
| nr. | x | y |
| prisijungimo taškai/šuliniai/sklendės | | |
| V1-1 | 6066915.44 | 578252.86 |
| V1-2 | 6066975.06 | 578278.37 |
| V1-3 | 6066989.26 | 578284.81 |
| AV1-4 | 6066907.03 | 578250.55 |
| posūkio kampas | | |
| pV-0 | 6066906.81 | 578250.97 |
| pV-0* | 6066912.52 | 578251.88 |
| pV-1 | 6066968.89 | 578275.30 |
| pV-2 | 6066970.64 | 578276.89 |
| pV-2* | 6066976.44 | 578279.35 |
| pV-3 | 6066916.09 | 578251.36 |
| pV-4 | 6066916.74 | 578249.00 |
| pV-5 | 6066932.07 | 578212.49 |

| BUITIES NUOTEKŲ TINKLAS | | |
|-------------------------|------------|-----------|
| nr. | x | y |
| šuliniai | | |
| 1 | 6066991.05 | 578269.66 |
| 2 | 6066995.31 | 578259.64 |
| 3 | 6066999.21 | 578250.48 |
| 4 | 6067002.86 | 578241.99 |
| 5 | 6066932.26 | 578215.84 |
| 6 | 6066918.12 | 578248.94 |
| 7 | 6066931.33 | 578254.57 |



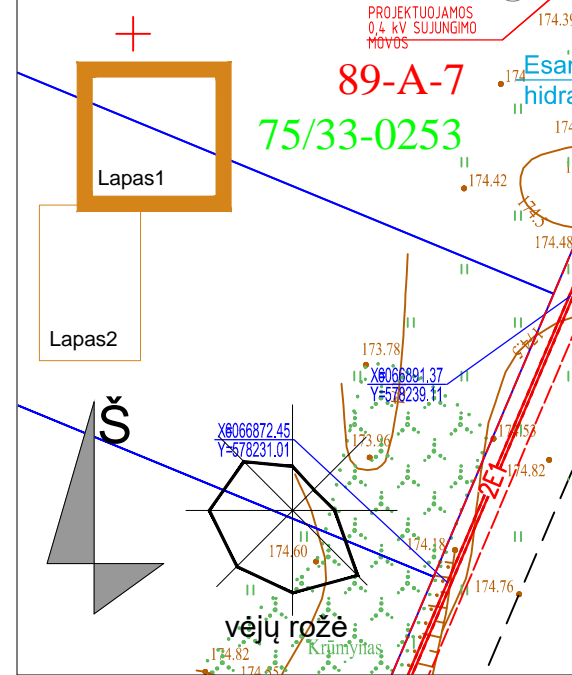
| SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI | |
|-----------------------|---|
| ① | PROJEKTUOJAMAS PASTATAS |
| A, B | PROJEKTUOJAMO PASTATO 9 AUKŠTŲ DALYS |
| C | PROJEKTUOJAMO PASTATO 5 AUKŠTŲ DALIS |
| ② | ESAMI DAUGIABUČIAI PASTATAI |
| — | PROJEKTUOJAMO SKLYPO RIBA |
| — | SKLYPŲ RIBOS |
| — | RAUDONOSIOS GATVIŲ LINIJOS |
| — | PROJEKTUOJAMAS PASTATAS |
| — | POŽEMINĖS PASTATO DALIES KONTŪRAS |
| — | GATVĖS PROJEKTO RENGIMO RIBA |
| ▲ | ĮVAŽIAVIMAS Į SKLYPĄ |
| ▶ | PAGRINDINIAI ĮJĖJIMAI Į PASTATĄ |
| ▲ | ĮVAŽIAVIMAS Į POŽEMINĘ AUTOMOBILIŲ SAUGYKLĄ |
| ☒ | ATLIEKŲ KONTEINERIAI |
| — | TURĖKLAS (H 1.2M) |
| — | SKLYPO SERVITUTO ZONA |

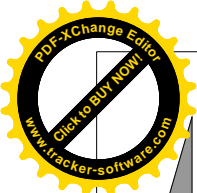
UAB "Vilniaus Šilumos tinklai" prisijungimo sąlygos Nr. 21110, 2021 05 27
UAB "Vilniaus vandenys" prisijungimo sąlygos Nr. PS21-1928, 2021 06 21
AB "ESO" prisijungimo sąlygos Nr. TS22-25984, TS22-25986, TS22-25988, 202204 04
AB "Telia" prisijungimo sąlygos Nr. 1-1-0092/22, 2022 04 01

| PROJEKTUOJAMI TINKLAI | |
|-----------------------|--|
| L1 | LIETAUS NUOTEKOS |
| E1 | 0,4kv ELEKTROS TINKLAI |
| V1 | VANDENTIEKIO ĮVADINIAI TINKLAS |
| AV1 | ANKSČIAU SUPROJEKTUOTAS VANDENTIEKIO TINKLAS |
| BV1 | BENDRO NAUDOJIMO VANDENTIEKIO TINKLAS |
| T1,T2 | ŠILUMOS TINKLAI |
| F1 | BUITINIŲ NUOTEKŲ ĮVADINIAI TINKLAI |
| BF1 | BENDRO NAUDOJIMO BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS |
| RO | RYŠIŲ KANALIZACIJA |

PASTABOS:
Grigalaukio gatvės sprendiniai (tame tarpe lauko inžineriniai tinklai: lietaus nuotekų ir gatvės apšvietimo) rengiami projekte "Grigalaukio gatvė ties sklypu Grigalaukio g, 15 Vilniuje". Projektuotojas MB "Kelių projektavimas".
Anksčiau suprojektuoti tinklai yra projekto rengimo metu vykdomo "Daugiabučio gyvenamojo namo Sviliškių 16 Vilniuje, statybos projekto" sprendiniai

| | | | |
|------------------|---------------|--|---|
| 0 | | 22-07-07 | Statybos leidimui |
| Laida | | Išleid. data | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |
| Atestato Nr. | ARCHPROJEKTAS | UAB "Vilniaus Archprojekta", Kalvarijų g.1, 90310 Vilnius, tel. 86 616 26312, el.p.: vilniaus@archprojekta.lt | |
| A135 | SPV | | |
| 1683 | SPDV(ŠT) | | |
| 12744 | SPDV(LVN) | | |
| 14926 | SPDV(ER) | | |
| 37045 | SPDV(LE) | | |
| Kalbos trumpinys | Statytojas: | UAB "ARKADA" | |
| LT | | | |
| | | DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO GRIGALAUKIO G. 15 VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS YPATINGAS STATINYS. NAUJA STATYBA SKL. KAD. NR. 0101/0015:289 | |
| | | Brėžinio pavadinimas: | Laida |
| | | SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS | 0 |
| | | M 1:500 | |
| | | Brėžinio žymuo: | Lapas Lapų |
| | | 21-01-TDP- LT.B-01 | 1 2 |






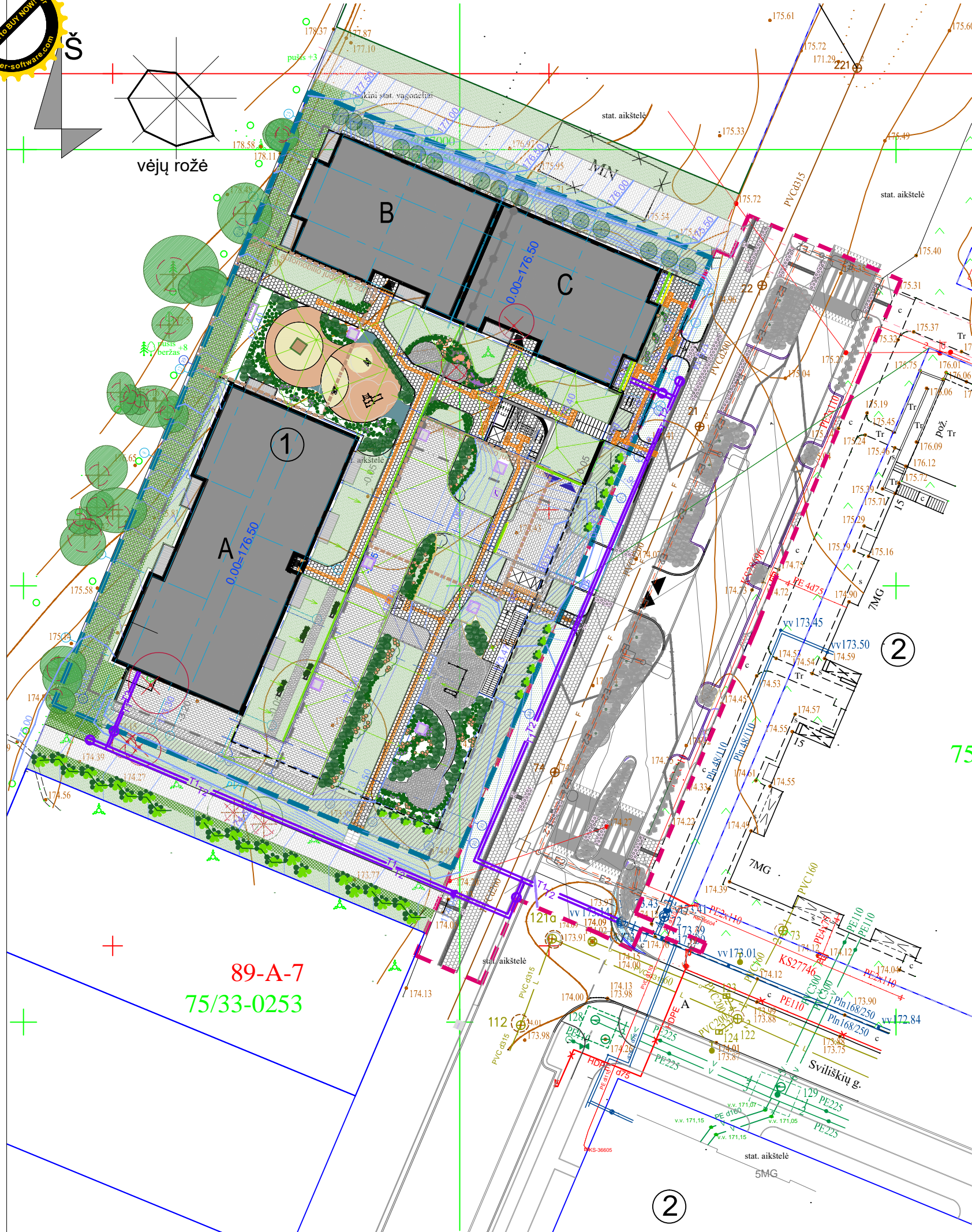
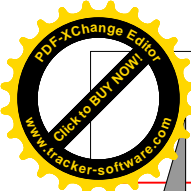
| SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI | |
|-----------------------|---|
| ① | PROJEKTUOJAMAS PASTATAS |
| A, B | PROJEKTUOJAMO PASTATO 9 AUKŠTŲ DALYS |
| C | PROJEKTUOJAMO PASTATO 5 AUKŠTŲ DALIS |
| ② | ESAMI DAUGIABUČIAI PASTATAI |
| — | PROJEKTUOJAMO SKLYPO RIBA |
| — | SKLYPŲ RIBOS |
| — | RAUDONOSIOS GATVIŲ LINIJOS |
| — | PROJEKTUOJAMAS PASTATAS |
| --- | POŽEMINĖS PASTATO DALIES KONTŪRAS |
| --- | GATVĖS PROJEKTO RENGIMO RIBA |
| ▲ | ĮVAŽIAVIMAS Į SKLYPĄ |
| ▶ | PAGRINDINIAI ĮĖJIMAI Į PASTATĄ |
| ▲ | ĮVAŽIAVIMAS Į POŽEMINĘ AUTOMOBILIŲ SAUGYKLĄ |
| ☒ | ATLIEKŲ KONTEINERIAI |
| — | TURĖKLAS (H 1.2M) |
| — | SKLYPO SERVITUTO ZONA |
| --- | ANTŽEMINĖS DALIES STATYBOS ZONOS RIBA |
| --- | SKIRTINGO UŽSTATYMO REŽIMO RIBA |
| ● | ESAMI MEDŽIAI |
| ● | PLANUOJAMI KRŪMAI (KALNAPUŠĖS) |
| ● | GATVĖS ŽELDINIAI |
| ⊗ | KERTAMAS MEDIS |

RENGIAMO PROJEKTO "GRIGALAUKIO GATVĖS
ATKARPOS TIES SKLYPU GRIGALAUKIO G. 15
VILNIUS" SPRENDINIAI

89-A-7
75/33-0253

PARENGTO PROJEKTO "DAUGIABUTIS
GYVENAMASIS NAMAS SVILIŠKIŲ G. 15
VILNIUS" SPRENDINIAI

| | | |
|---|---|---|
| 0 | 22-07-14 | Statybos leidimui |
| Laida | Išleid. data | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |
| Atestato Nr. |  UAB "Vilniaus Archprojektas", Kalvarijų g.1, 90310 Vilnius, tel. 86 616 26312, el.p.: vilniaus@archprojektas.lt | |
| A135 | SPV | |
| A2085 | SPDV | |
| | | |
| Kalbos trumpinys | Statytojas: | |
| LT | UAB "ARKADA" | |
| DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO GRIGALAUKIO G. 15 VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS YPATINGAS STATINYS. NAUJA STATYBA SKL. KAD. NR. 0101/0015:289 | | |
| Brėžinio pavadinimas: | | Laida |
| SKLYPO AUKŠČIŲ PLANAS SU ŠT | | 0 |
| M 1:500 | | |
| Brėžinio žymuo: | | Lapas Lapų |
| 21-01-TDP- SP.B-02 | | 1 1 |



| | |
|--|--|
| PAGRINDINIAI BENDRIEJI RODIKLIAI | |
| SKLYPAS (kad.Nr:0101/0015:289) - 3778 M2 | |
| UŽSTATYMO PLOTAS - 1392 M2 | |
| UŽSTATYMO PROCENTAS - 37 % | |
| UŽSTATYMO INTENSIVUMAS - 1.6 | |
| APŽELDINTAS PLOTAS - 1636 m2 (43%) | |
| DAUGIABUTIS GYV. NAMAS GRIGALAUKIO G. 15 VILNIUJE | |
| BENDRASIS PLOTAS - 8843 M2 | |
| BENDRASIS PLOTAS (be požeminės automobilių saugyklos) - ~6881 M2 | |
| ANTŽEMINIS PLOTAS - 5867.29 M2 | |
| POŽEMINĖ AUTOMOBILIŲ SAUGYKLA - 1692 M2 | |
| PASTATO TŪRIS - 51097 M3 | |
| PASTATO AUKŠTŲ SKAIČIUS - 5-9 | |
| PASTATO AUKŠTIS - 30 M | |
| BUTŲ SKAIČIUS - 120VNT | |
| AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO VIETŲ SKAIČIUS - 98 VT (IŠ JŲ 4 ŽN) | |
| KONSTRUKTYVAS: PAMATAI - SURENKAMI LAIKANČIOS KONSTR. - MŪRINĖS SIENOS, G/B PERDANGOS STOGAS - SUTAPDINTAS FASADAS - MOLIO PLYTOS | |



| | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI | |
| ① | PROJEKTUOJAMAS PASTATAS |
| A, B | PROJEKTUOJAMO PASTATO 9 AUKŠTŲ DALYS |
| C | PROJEKTUOJAMO PASTATO 5 AUKŠTŲ DALIS |
| ② | ESAMI DAUGIABUČIAI PASTATAI |

| | |
|--|---|
| | PROJEKTUOJAMO SKLYPO RIBA |
| | SKLYPŲ RIBOS |
| | RAUDONOSIOS GATVIŲ LINIJOS |
| | PROJEKTUOJAMAS PASTATAS |
| | POŽEMINĖS PASTATO DALIES KONTŪRAS |
| | GATVĖS PROJEKTO RENGIMO RIBA |
| | ĮVAŽIAVIMAS Į SKLYPĄ |
| | PAGRINDINIAI ĮJĖJIMAI Į PASTATĄ |
| | ĮVAŽIAVIMAS Į POŽEMINĘ AUTOMOBILIŲ SAUGYKLĄ |
| | ATLIEKŲ KONTEINERIAI |
| | TURĖKLAS (H 1.2M) |
| | SKLYPO SERVITUTO ZONA |
| | ANTŽEMINĖS DALIES STATYBOS ZONOS RIBA |
| | SKIRTINGO UŽSTATYMO REŽIMO RIBA |

| | |
|-----------------------|---|
| PROJEKTUOJAMOS DANGOS | |
| | VEJA |
| | VAIKŲ ŽAID. AIKŠTELĖ (SPEC. DANGA) |
| | GĖLYNAS SU MEDŽIO ŽIEVĖS MULČUS |
| | TRINKELIŲ DANGA (TAKAI) |
| | BETONINĖS ŠALIGATVIO PLYTELĖS |
| | VEJA SUSTIPRINTA PLASTIKINIŲ KORIU |
| | SMULKAUS ŽVIRGŽDO DANGA |
| | NEREGIŲ ĮSPĖJAMIEJI IR VEDIMO PAVIRŠIAI |
| | DVIRAČIŲ STOVAI (3VNT) |
| | ESAMI MEDŽIAI |
| | PLANUOJAMI KRŪMAI (KALNAPUŠĖS) |
| | GATVĖS ŽELDINIAI |
| | KERTAMAS MEDIS |

| | | | |
|------------------|--------------|--|-------|
| 0 | 22-07-15 | Statybos leidimui | |
| Laida | Išleid. data | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) | |
| Atestato Nr. | | DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO GRIGALAUKIO G. 15 VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS YPATINGAS STATINYS. NAUJA STATYBA SKL. KAD. NR. 0101/0015:289 | |
| A135 | SPV | Brėžinio pavadinimas: | Laida |
| | | SKLYPO DANGŲ PLANAS SU ŠT | 0 |
| | | M 1:500 | |
| Kalbos trumpinys | Statytojas: | Brėžinio žymuo: | Lapas |
| LT | UAB "ARKADA" | 21-01-TDP- SP.B-03 | Lapų |
| | | | 1 |
| | | | 1 |

