

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. ĮVADAS

Šio projekto apimtyje yra numatomi nuotekų tinklų statybos darbai. Statybinėms medžiagoms ir gaminiams, naudojamiems statyboje, taikomi iki šiol galiojantys valstybiniai standartai.

Užsakovo sumanymu sklype Žolyno g. 34, Vilniuje numatoma įgyvendinti trys atskiri projektai pagal atskirus viešuosius pirkimus:

1. Šiuo projektu, pavadinimu „Nuotekų tinklų iškėlimo, Žolyno g. 34, Vilnius, supaprastintas statybos projektas“, atliekamas tik lietaus ir buitinių nuotekų tinklų iškėlimas ir pasijungimo taškų paruošimas būsimo šaldytuvo lietvamzdžių pasijungimui.
2. Atskiru projektu bus rengiamas naujo inžinerinio statinio – šaldytuvo projektas, kuriam nėra numatoma nei vandens tiekimas, nei buitinių nuotekų privedimas. Nuo jo bus išleidžiamas tik lietaus vanduo į esamus tinklus.
3. Atskiru projektu bus atliekamas Administracinio-laboratorinio pastato (unik. nr. 1096-0045-5018) ir administracinio-laboratorinio pastato (unik. nr. 1096-0045-5063) Žolyno g. 34, Vilniuje rekonstravimo projektas pagal sklypui išduotas prisijungimo sąlygas.

Minėtais dviem paskutiniais projektais bus užstatomi požeminiai lietaus ir buitinių nuotekų tinklai. Dėl šios priežasties šiuo pirminiu projektu yra projektuojamas minėtų tinklų iškėlimas ir sustiprinimas.

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomus projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

2. Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas

Programinės įrangos tiekėjas	Programinės įrangos pavadinimas	Licencija
1	2	3
Microsoft	MS Office Home and Business 2016 EN	Yra
BricsCAD	BricsCAD V18 Platinum - Lietuviškai	Yra
Instal Soft	NetSystem LT Net-San	Yra
Nuance	Power PDF 2 Advanced	Yra

0	2024.10.24	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.				
Laida	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis				
Kval. Patv. Dok. Nr.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Nuotekų tinklų iškėlimo, Žolyno g. 34, Vilnius, supaprastintas statybos projektas		
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA	
					0	
LT	STATYTOJAS: LR sveikatos apsaugos ministerija			DOKUMENTO ŽYMUO: 322-SPP-LN.AR	Lapas	Lapų
					1	4

3. NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Vandentiekio ir nuotekų dalies techninis projektas atliktas vadovaujantis galiojančiomis statybos normomis ir taisyklėmis (žiūrėti normatyvinių dokumentų sąrašą).

STR2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;

„Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos“ LR Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343 (LR Vyriausybės 1995 m. gruodžio 29 d. nutarimo Nr. 1640 redakcija);

Vandentiekio ir kanalizacijos tinklus montuoti ir įrengti pagal plastmasinių vamzdžių montavimo taisykles, įregistruotas 1998-06-29 Nr. 109.

4. TRUMPAS PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

4.1 Nuotekų tinklai

Iš esamo pastato išeinantys buitinių ir lietaus nuotekų tinklų išvadai rekonstruojami juos pakečiant naujais vamzdžiais ir įdedant juos į PE dėklą. Demontuojami esami du šuliniai ir nenaudojamas nuotekų aušinimo rezervuaras, kurie patenka po pastatu. Lietaus trasa iškeliamas ir apvedama apie numatomą pastatą. Papildomai projektuojami šaldytuvų pastato lietvamzdžių pajungimai. Laboratorinio korpuso rekonstrukcijos projekto sprendiniai bus pateikti kartu su rekonstrukcijos projektu ir įrengiami atskiru etapu.

Nuotekų trasa projektuojama iš PVC lygiasienių, movinių savitakinių nuotekų N klasės vamzdžių Ø110 ir Ø200 diametro. Vamzdžiai klojami su nuolydžiais, užtikrinančiais savaiminį tinklo prasivalymą. Tinklas klojamas tranšėjoje ant 10cm smėlio pagrindo ir užpilamas vietiniu biriu gruntu. Pasijungimo aukščius ir tinklų altitudes tikslinti darbų metu. Įrengus nuotekų tinklus atliekamas hidraulinis išbandymas.

Įrengiami aptarnavimo gelžbetoniniai Ø1000mm ir plastikiniai TEGRA d425mm šuliniai. Žalioje vejoje šuliniai uždengiami ketiniais dangčiais 12,5t su užraktu, kurie įrengiami 5cm virš žolės už aikštelės ribų, o patenkantys po važiuojamąją dalimi ar kietom dangom, šuliniai įrengiami lygiai su aikštės danga ir uždengiami ketiniais dangčiais 40t su užraktu. Įrengiami žulinių žymekliai ant metalinių stulpelių. G/b šuliniai įrengiami pagal UAB „Ekoprojektas“ tipinius albumus LK2, LV1, LK1.

5. Lietaus kiekio nuo būsimo šaldytuvų priestato paskaičiavimas

PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ DEBITO SKAIČIAVIMAI

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas skaičiuojamas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai." 9 priedą.

Visas paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nuo sklypo:

$$Q_{bendr} = Q_{lt} + Q_{st} = I \cdot (C_d \cdot F_d + C_v \cdot F_v) + F_{st} \cdot I; [l/s]$$

Skaičiavimas:

$$Q_{bendr} = I_{p5} \cdot (0,95 \cdot F_d + 0,22 \cdot F_v) + F_{st} \cdot I_{p1} = 1,8 \quad l/s$$

Rekomenduojami parametrai:

I_{p1} - lietaus intensyvumas Vilniuje ($l/s \cdot ha$), prie $p=1$ priimtas 156,5 ($l/s \cdot ha$);

I_{p5} - lietaus intensyvumas Vilniuje ($l/s \cdot ha$), prie $p=5$ priimtas 157,0 ($l/s \cdot ha$);

Skaičiuojamos teritorijos duomenys:

Visas plotas F_{sk} - 0,0112 ha; arba 112 m²

Kietos dangos F_d - 0,0000 ha; arba m² 0,0 l/s

Vejos plotas F_v - 0,0000 ha; arba m² 0,0 l/s

Stogo plotas F_{st} - 0,0112 ha; arba 112 m² 1,8 l/s

Pastaba. Nuotekos yra renkamos ir kaupiamos tik nuo stogų. Nuo kitų paviršių lietaus nuotekos susigeria į apželdintas teritorijas.

2.7. Skaičiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nustatomas atsižvelgiant į lietaus nuotakyno kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą tvinstančiame nuotakynė:

$$Q_{\max} = \beta \cdot Q_{lt} = 1 \cdot Q_{lt}, \quad l/s$$

kai:

Q_{lt} – lietaus nuotekų debitas, apskaičiuojamas pagal 2.1. p.;

β - koeficientas, įvertinantis kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą. Priimta $\beta = 1$;

2.1. Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid}, \quad l/s,$$

kai:

I - lietaus intensyvumas ($l/s \cdot ha$), apskaičiuojamas pagal formulę;

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha);

C_{vid} - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

2.2. Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas iš lygties:

$$I = \frac{A}{T + B} + c = 156,5 \quad l/(s \cdot ha), \text{ prie } p=1 \text{ ir } 157,0 \quad l/(s \cdot ha), \text{ prie } p=5$$

kai:

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvėnimo retmenis dydžio; STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai." 10 priede.

kai ištvėnimo retmuo $p=1$; $A= 4616$; $B= 21$; $c= -21$

kai ištvėnimo retmuo $p=5$; $A= 5837$; $B= 17$; $c= -0,8$

T – lietaus trukmė, min; 5 min stogui; 20 min kietoms dangoms

2.6. Vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas C_{vid} apskaičiuojamas pagal formulę:

$$C_{vid} = \frac{\sum C_i \cdot F_i}{F}$$

kai:

C_i – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. Kai kurių paviršių nuotėkio koeficientų ribinės reikšmės nurodytos 9 priedo, 4 lentelėje; Priimti koeficientai kietai dangai 0,95, vejai 0,22;

F_i – tam tikromis paviršiaus savybėmis pasižyminti (jai priskiriamas nuotėkio koeficientas C_i) nuotėkio baseino dalis;

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha).

Paviršinių (lietaus) nuotekų projektinis srautas skaičiuojamas vadovaujantis "PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMO REGLAMENTU" D1-193.

8.1. Vidutinis metinis **nuo stogų** kritulių kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$W_f = 10 \cdot H_f \cdot p_s \cdot F \cdot K = 63 \text{ m}^3/\text{metus}$$

kur:

H_f – vid. metinis kritulių kiekis, mm 664 mm Vilniuje

F – skaičiuotinas nuotekio baseino plotas, ha 0,0112 ha

p_s – paviršinio nuotekio koeficientas, ψ= 0,85

K – paviršinio nuotekio koeficiento pataisa, k= 1

8.2. Maksimalus paros **nuo stogų** kritulių kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$W_f = 10 \cdot H_f \cdot p_s \cdot F \cdot K = 7 \text{ m}^3/\text{parą}$$

kur:

H_f – maksimalus paros kritulių kiekis, mm 77 mm Vilniuje

F – skaičiuotinas nuotekio baseino plotas, ha 0,0112 ha

p_s – paviršinio nuotekio koeficientas, ψ= 0,85

K – paviršinio nuotekio koeficiento pataisa, k= 1

8.3. Vidutinis metinis **nuo kietų dangų** kritulių kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$W_f = 10 \cdot H_f \cdot p_s \cdot F \cdot K = 0 \text{ m}^3/\text{metus}$$

kur:

H_f – vid. metinis kritulių kiekis, mm 664 mm Vilniuje

F – skaičiuotinas nuotekio baseino plotas, ha 0,0000 ha

p_s – paviršinio nuotekio koeficientas, ψ= 0,83

K – paviršinio nuotekio koeficiento pataisa, k= 0,85

8.4. Maksimalus paros **nuo kietų dangų** kritulių kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$W_f = 10 \cdot H_f \cdot p_s \cdot F \cdot K = 0 \text{ m}^3/\text{parą}$$

kur:

H_f – maksimalus paros kritulių kiekis, mm 77 mm Vilniuje

F – skaičiuotinas nuotekio baseino plotas, ha 0,0000 ha

p_s – paviršinio nuotekio koeficientas, ψ= 0,83

K – paviršinio nuotekio koeficiento pataisa, k= 0,85