DARBO GRUPĖ TECHNINEI UŽDUOČIAI PARENGTI, SUDARYTA INFRASTRUKTŪROS VALDYMO AGENTŪROS DIREKTORIAUS 2025 M. GRUODŽIO 12 D. ĮSAKYMU NR. V-482

TVIRTINU
Infrastruktūros valdymo agentūros direktoriaus pavaduotojas, atliekantis direktoriaus funkcijas

TECHNINĖ UŽDUOTIS, GRANATŲ MĖTYMO KOMPLEKSO NR.2 SU APRŪPINIMO INFRASTRUKTŪRA RŪDNINKŲ KARINIO POLIGONO TERITORIJOJE, STATYBOS PROJEKTINIAMS PASIŪLYMAMS RENGTI

2026 m. liepos d. Nr. 21VL-
Vilnius

1. Projekto pavadinimas: Granatų mėtymo komplekso Nr.2 su aprūpinimo infrastruktūra Šalčininkų rajono sav., Baltosios Vokės sen., Žagarinės k. statybos[1] projektas.

1.1. **IVA objekto ID** – 25KASPR-076.

2. Projektuojamo objekto paslaugų ir (ar) darbų pirkimas susijęs su nacionaliniu saugumu: ne.

3. Objekto teisinis registravimas:

3.1. **Nekilnojamojo turto registre įregistruoti žemės sklypai (žr. 1 pav.):**

3.1.1. nekilnojamojo turto registre Nr. 44/1302050 įregistruotas žemės sklypas unikalus Nr. **4400-1864-1591**, sklypo plotas – 640.4854 ha

3.1.2. Žemės sklypo (nurodyto 3.1.1 p.) pagrindinė naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – Teritorijos krašto apsaugos tikslams.



1 pav. Projektuojamų granatų mėtymo kompleksų preliminaraus išdėstymo žemės sklype schema

[1] Projekto pavadinimą projektuotojas patikslina ir suformuoja pagal STR 1.04.04: 2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 6,8 punktą. Statinio statybos rūšis nustatoma pagal projektuojamų darbų apimtį vadovaujantis STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ ir gali būti tikslinama projektavimo metu.

3.2. **Sklypo ribų nustatymo dokumentai:** žemės sklypų ribų dokumentai, esant poreikiui, bus pateikti konkursą laimėjusiai įmonei po sutarties pasirašymo;

3.3. **Valstybinės žemės valdymo forma:** Rūdninkų karinio poligono (toliau – RKP) teritorijoje esantys valstybinės žemės sklypas (nurodytas 2.1.1 p.) valdomi Krašto apsaugos ministerijos patikėjimo teise, vadovaujantis Lietuvos Respublikos Lietuvos kariuomenės Rūdninkų karinio poligono įstatymo (Reg. Nr.: XIVP-1483(2), 2022-04-07) 7 straipsnio 2 dalimi ir Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2000 m. gegužės 12 d. nutarimo Nr. 545 „Dėl Lietuvos kariuomenės karinių poligonų ir karinio mokymo teritorijų“ 2^1 p.;

3.4. **Nekilnojamojo turto registre įregistruoti statiniai ir teisės į jį pažymėjimai**: įregistruoti statiniai tvarkomoje teritorijoje (RC išrašas bus pateiktas laimėtojui).

3.5. **Specialiosios žemės naudojimo sąlygos:**

3.5.1. projektuotojas privalo įvertinti specialiųjų žemės naudojimo sąlygų galiojimą projektuojamų granatų mėtymo komplekso statinių statybos zonoje (tvarkomoje teritorijoje), vadovaujantis galiojančių teisės aktų reikalavimais;

3.5.2. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2022 m. birželio 15 d. nutarimas Nr. 636 „Dėl Valstybinės miško žemės pavertimo kitomis naudmenomis teritorijose, skirtose Krašto apsaugos tikslams“.

3.6. **Gamtos ar kultūros paveldo objektai**: nėra.

4. Techninės užduoties pagrindas;

4.1. KAS 2023-2032 m. planavimo vadovas;

4.2. GRT 2022-06-06 protokolas Nr. 5KV-24;

4.3. ORID 2025-09-09, Nr.21VL-89;

5. Didžiausias karių skaičius statiniuose – apie 40 iš jų:

5.1. **vyrų** – apie 32;

5.2. **moterų** – apie 8.

6. Projektuojamų statinių charakteristika:

6.1. tvarkomos teritorijos Nr.2 plotas – apie 36,902 ha;

6.2. suprojektuoti granatų mėtymo komplekso Nr.2 įrengimo sprendinius nurodytoje vietoje (žr. 1 pav.);

6.3. **granatų mėtymo komplekse suprojektuoti:**

6.3.1. kovinių granatų mėtymo zoną – zonos matmenys tikslinami projektinių pasiūlymų rengimo metu, kiekvienoje zonoje suprojektuoti (granatų mėtymo lauko pavojaus zonos spindulys ne mažesnis kaip 250,0 m (tikslinama projektinių pasiūlymų rengimo metu, sprendiniai derinami su Užsakovu ir Lietuvos kariuomenės Mokymo ir Doktrinų valdyba):

6.3.1.1. uždarą tranšėją kariams, kiekviena iš jų turi talpinti ne mažiau kaip 15,0 karių, su įstiklintu langu stebėtojui (stiklas turi atitikti LST EN 356:2002 standarto keliamus reikalavimus) ir apšvietimu;

6.3.1.2. kovinių granatų metimo priedangą;

6.3.1.3. aptvertą taikinių zoną su taikiniais – 1 vnt. Taikinių zona turi būti nutolusi nuo granatų metimo priedangos, nurodytos TU 6.2.1.2. p. – 25,0 m;

6.3.1.4. kovinių granatų mėtymo pastatą (gelžbetonio konstrukcijų);

6.3.2. mokomųjų granatų mėtymo zoną – zonos matmenys tikslinami projektinių pasiūlymų rengimo metu, kiekvienoje zonoje suprojektuoti:

6.3.2.1. uždarą tranšėją kariams, kiekviena iš jų turi talpinti ne mažiau kaip 15,0 karių, su įstiklintu langu stebėtojui ir apšvietimu;

6.3.2.2. mokomųjų granatų metimo priedangą;

6.3.2.3. aptvertą taikinių zoną su taikiniais 30,0 x 50,0 m – 1 vnt. Taikinių zona turi būti nutolusi nuo granatų metimo priedangos, nurodytos TU 6.2.2.2. p. – 25,0 m;

6.3.2.4. mokomųjų granatų mėtymo pastatą;

6.3.3. įvažiavimo į kiekvieną tvarkomą teritoriją kelią ir kelio užtvarą;

6.3.4. vėliavos stiebą su raudona vėliava;

6.3.5. automobilių stovėjimo aikštelę;

6.3.6. aikštelę atliekų konteineriams;

6.3.7. aikštelę biotualetams;

7. Statinių įrengimo reikalavimai:

7.1. suprojektuoti tvarkomų teritorijų grunto planiravimo ir išlyginimo darbus. Projektavimo darbų konkursą laimėjusi įmonė turi įvertinti esamą reljefą ir atsižvelgus į jį parinkti optimalius sklypo sutvarkymo sprendinius, kurie užtikrintų racionalų esamo grunto panaudojimą ir kuo mažesnius papildomo grunto ar esamo grunto išvežimo kiekius;

7.2. tvarkomoje teritorijoje Nr.2 suprojektuoti granatų mėtymo komplekso išdėstymo sprendinius su jame numatytais statiniais (preliminarūs sprendiniai pateikti TU bendrosios dalies 1 priede), nurodytais TU 6. p., užtikrinant saugos reikalavimų laikymąsi ir racionalų tvarkomos teritorijos panaudojimą;

7.3. kelmų rovimo ir perdirbimo (ar frezavimo) statinių statybos zonoje darbai turi būti įvertinti ir įtraukti į rangovo sąmatą. Esant papildomam poreikiui (kai projektui įgyvendinti kirstinų medžių plotai nėra patvirtinti LRV nutarime), užsakovui pateikti projektuojamų granatų mėtymo laukų kompleksų statinių papildomos teritorijos GIS duomenis elektroniniu (*.shape ir .dwg) formatu miško žemės keitimo kitomis naudmenomis schemai (prie LRV nutarimo) parengti;

7.4. **uždaros tranšėjos kariams, nurodytos TU 6.3.1.1. p. įrengimo reikalavimai:**

7.4.1. suprojektuoti uždaro tipo tranšėją su laiptais abiejose tranšėjos pusėse, su stogu, įgilintą ne mažiau kaip 1,6 m nuo žemės paviršiaus, skirtą karių laukimui, stebėjimui ir apsaugai nuo skeveldrų;

7.4.2. tranšėją suprojektuoti iš gelžbetoninių konstrukcijų. Konstrukciniai sprendiniai (sienos, perdangos, pamatai, jų storiai ir pan.) tikslinami projektinių pasiūlymų rengimo metu įvertinus naudojamų priemonių poveikį, saugos reikalavimus ir eksploatacines sąlygas:

7.4.2.1. vidinis tranšėjos aukštis, ne mažesnis kaip 2,0 m, plotis ne mažesnis kaip kaip 1,0 m, ilgis 20,0 - 25,0 m tikslinamas projektinių pasiūlymų rengimo metu, pagal funkcinį poreikį;

7.4.2.2. tranšėjoje suprojektuoti stebėjimui skirtą langą 0,5 m aukščio ir 1,0 m pločio (lango parametrai tikslinami projektinių pasiūlymų rengimo metu);

7.4.2.3. tranšėjoje suprojektuoti dirbtinio apšvietimo sprendinius naudojant LED tipo šviestuvus, užtikrinančius ne mažesnį kaip 500 lx apšvietimo lygį. Apšvietimui naudojami įrenginiai turi būti tinkami naudoti lauko sąlygomis ir atsparūs drėgmei – ne mažesnės kaip IP65 klasės. Apšvietimo sprendiniai tikslinami projektinių pasiūlymų rengimo metu;

7.4.3. įvertinus vietovės geologines sąlygas suprojektuoti statinio išorės-vidaus hidroizoliacijos, vandens surinkimo ir nuvedimo, drenažo sprendinius, apsaugančius konstrukcijas nuo drėgmės ir gruntinio vandens poveikio;

7.5. **granatų metimo priedangos, nurodytos 6.3.1.2. p. įrengimo reikalavimai:**

7.5.1. suprojektuoti gelžbetonio konstrukcijų priedangą. Konstrukciniai sprendiniai tikslinami projektinių pasiūlymų rengimo metu atsižvelgus į naudojamų priemonių poveikį, saugos reikalavimus ir eksploatacines sąlygas;

7.5.2. bendras priedangos ilgis ne mažiau kaip 5,6 m iš kurių:

7.5.2.1. granatos metimo vieta 1,0 m ilgio ir 2,2 m pločio;

7.5.2.2. apsauginiai žemės pylimai kiekvienas iš jų ne mažiau kaip 1,7 m ilgio ir 1,0 m aukščio. Pylimų nuožulnumas nukreiptas taikinių zonos link;

7.6. **taikinių zonos, nurodytos 6.3.1.3. p. įrengimo reikalavimai:**

7.6.1. taikinių zonoje suprojektuoti tris aptvertas taikinių zonas, kurių kiekvienos aptvėrimo medinės konstrukcijos skersmuo ne mažesnis kaip 0,2 m, išdėstytos atitinkamai 15,0 m, 20,0 m, 25,0 m atstumu nuo granatos metimo vietos;

7.6.2. suprojektuoti taikinius imituojančias skirtingo aukščio langų angas sienose:

7.6.2.1. medinis rėmas 1,0 m x 1,0 m;

7.6.2.2. medinis rėmas 1,0 m x 2,8 m;

7.6.2.3. medinis rėmas 1,0 m x 4,6 m;

7.6.2.4. medinis rėmas 1,0 m x 5,5 m;

7.6.2.5. kiekvieno lango rėmo viršutinėje dalyje suprojektuoti horizontalų skersinį, taip suformuojant maždaug 1,0 m² dydžio angą;

7.6.2.6. rėmus suprojektuoti ant tvirtų konstrukcijų užtikrinančių saugų eksploatavimą (sprendiniai detalizuojami projektinių pasiūlymų rengimo metu);

7.6.2.7. principinė taikinių įrengimo schema pateikiama TU bendrosios dalies 1 priede;

7.7. **granatų metimo pastato, nurodytų 6.3.1.4. p. įrengimo reikalavimai:**

7.7.1. suprojektuoti apytiksliai 11,0 m ilgio x 11,0 m pločio (matmenys tikslinami projektinių pasiūlymų rengimo metu) statinius be stogo, suformuojant identiškas sienas su durų angomis, bet be įrengtų durų konstrukcijų;

7.7.2. statinių sienas ne mažesnes kaip 2,5 m aukščio suprojektuoti iš gelžbetonio konstrukcijų. Konstrukciniai sprendiniai turi užtikrinti stabilumą, atsparumą mechaniniams poveikiams, ilgaamžiškumą bei saugų naudojimą mokymų metu (tikslinami projektinių pasiūlymų rengimo metu);

7.7.3. kovinių granatų mėtymo pastate papildomai suprojektuoti (sprendiniai tikslinami proejktinių pasiūlymų rengimo metu):

7.7.3.1. lengvai keičiamą/demontuojamą/sumontuojamą sienų dangą, sugeriančią skeveldras;

7.7.3.2. grindims ne mažiau kaip 0,3 m storio smėlio sluoksnį be akmenų;

7.7.3.3. statinio stogui suprojektuoti vielos tinklo (akutės dydis ne didesnis kaip 40,0 mm) sprendinius;

7.8. **įvažiavimo į teritoriją kelio įrengimo reikalavimai:**

7.8.1. **Projektavimo darbų konkursą laimėjusi įmonė turi suprojektuoti privažiavimo kelio, nuo atskiru projektu įrengto vidaus kelio atkarpos 7 – 8 atšakos, sprendinius. Susiję sprendiniai turi būti suderinti;**

7.8.2. privažiavimo kelio į granatų mėtymo kompleksą ilgis - apie 100,0 m;

7.8.3. kelio plotis ne mažiau kaip – 6,0 m;

7.8.4. kelio danga – kieta dirbtinė (pageidaujama betono, armuoto polipropileno fibros užpildais);

7.8.5. kelio danga ir kelio konstrukcija, modeliuojant konstrukcines apkrovas, turi būti pritaikyta ratinės ir vikšrinės karinės technikos judėjimui (žr. lentelę Nr.1).

1 lentelė Ratinės, vikšrinės karinės technikos techniniai duomenys

Eil. Nr.	Transporto priemonės rūšis	Bendroji masė (Kg)	Ilgis (m)	Plotis (m)	Aukštis (m)	Maksimali apkrovą į ašį (t)	Posūkio spindulys (m)
1.	Sunkvežimis, krovininis (ratinis, 2 ašių)	14100	5,95	2,45	2,79	7,5	9,0
2.	Sunkvežimis, krovininis iki 5 t (ratinis, 2 ašių)	7900	6,85	2,55	3,30	3,95	8,0
3.	Šarvuotas visureigis (ratinis, 2 ašių)	10600	6,85	2,44	3,10	5,3	7,0
4.	Pėstininkų kovos mašina (ratinė, 4 ašių)	36500	7,87	3,44	4,02	12,00	16,0
5.	Vikšrinė	75000	11,7	3,66	3,46	10,3 N/cm²	12,0

7.6.5. privažiavimo kelio pradžioje suprojektuoti rankiniu būdu valdomą metalinį ne siauresnį kaip 6,0 m pločio kelio užtvarą (sprendiniai tikslinami projektinių pasiūlymų rengimo metu);

7.6.6. šalia kelio užtvaro suprojektuoti - **vėliavos stiebą** (aukštis 6,0 m) , raudoną vėliavėlę (1,5 m x 0,7 m), ženklą „Dėvėti akių ir klausos apsaugos priemones“ (su užrašais lietuvių, anglų ir vokiečių kalbomis), ženklą su granatų mėtymo komplekso pavadinimu lietuvių, anglų ir vokiečių kalbomis (pavadinimas derinamas su užsakovu projektinių pasiūlymų rengimo metu) – 1 vnt. Ant stiebo suprojektuoti autonominį maitinimą turintį raudonos spalvos žibintą, su galimybe jį įjungti tamsiu paros metu (sprendiniai tikslinami projektinių pasiūlymų rengimo metu);

7.9. **komplekse suprojektuoti automobilių stovėjimo aikštelę**:

7.9.1. aikštelės plotas – apie 1500,0 m² (50,0 m ilgio x 30,0 m pločio);

7.9.2. aikštelės danga – kieta dirbtinė (pageidaujama betono, armuoto polipropileno fibros užpildais);

7.9.3. danga ir dangos konstrukcija, modeliuojant konstrukcines apkrovas, turi būti pritaikyta ratinės ir vikšrinės karinės technikos judėjimui (žr. lentelę Nr.1).

7.10. **komplekse suprojektuoti atliekų konteinerių aikštelę -** pritaikytą buitinių atliekų konteineriams ne mažiau kaip 3 vnt., statyti, bendras plotas apie 10,0 m². Įrengiama iš patvarių, nesugeriančios dangos medžiagų, su nuolydžiu vandens nuvedimui, užtikrinant lengvą valymą, patogų atliekų išvežimą ir atitiktį aplinkosaugos bei higienos reikalavimams;

7.11. **komplekse suprojektuoti aikštelę biotualetams -** pritaikytą biotualetams statyti, bendras plotas apie 10,0 m², pritaikytą 2–3 įrenginiams, su patvaria dangos konstrukcija, nuolydžiu kritulių vandens nuvedimui, atitikimas higienos (sanitarijos) bei aplinkosaugos reikalavimams;

7.12. **komplekso ryšių tinklo įrengimo reikalavimai.**

7.12.1. šalia kievienos tranšėjos suprojektuoti rakinamą metalinę hermetinę lauko spintą su pamatu (spintos pvz. žr. pav. Nr.2), skirtą VoIP lauko telefonui ir jo funkcionavimui reikalingai papildomai įrangai įrengti, kuri turi būti derinama su užsakovu ir Lietuvos kariuomenės Kibernetinės gynybos valdybos Informacinių technologijų tarnyba (toliau - LK KGV ITT). Spintos dydį parenka projektuotojas atsižvelgiant į planuojamą montuoti įrangą ir paliekant 50% aukščio rezervą. Spintose turi būti suprojektuota ir įrengta:

7.12.1.1. elektra su paskirstymo skydeliu ir rozečių bloku;

7.12.1.2. nepertraukiamas elektros maitinimo šaltinis (UPS), turi užtikrinti 180 min. rezervinį elektros tiekimą;

7.12.1.3. spinta komplektuojama su dviem lentynomis;

7.12.1.4. spinta turi būti rakinama;

7.12.1.5. spintoje turi būti efektyvus ištraukimo ventiliatorius ir el. šildytuvas valdomas reguliuojamų termostatų, LED apšvietimas;

7.12.1.6. spintoje turi būti durų atidarymo ir temperatūros davikliai, kurie turi būti pajungti į poligono budėtojo patalpą;

7.12.1.7. ODF panelė;

7.12.1.8. tinklo komutatorius. Turi turėti 2/ 4-is optinius WAN prievadus, min. 6-is RJ-45, PoE ir technines charakteristikas ne prastesnes negu CISCO Catalyst 1000;

7.12.1.9. spinta komplektuojama su optiniais jungiamaisiais kabeliais;

7.12.1.10. spintos išorėje turi būti sumontuoti 4xRJ45 ir 4xSC (SM optinio kabelio) lauko (apsaugotos nuo išorinių veiksnių) rozetės;

7.12.1.11. spinta komplektuojama su pernešama kabelinę ritę su šviesolaidiniu kabeliu;

7.12.1.12. spinta komplektuojama su pernešama kabelinę ritę, pritaikyta IP telefoniui

7.12.1.13. spintoje turi būti lauko sąlygoms atsparus IP telefonas.

7.12.2. nuo kiekvienos lauko spintos nurodytos TU 7.12.1.p. iki atskiru projektu kelio 7-8 atkarpos atšakoje įrengtos plastikinės lauko spintos suprojektuoti ryšių kanalizacijos 1 x Ø 100 mm trasos su tarpiniais šuliniais, rakinamu vidiniu dangčiu ir optinio ryšių kabelio su 48 skaidulų Single mode tipo optiniu ryšio kabeliu sprendinius. Optinis kabelis turi būti atvestas ir išvestas iš projektuojamos metalinės lauko ryšių spintos;



2 pav. Rakinamos metalinės hermetinės lauko spintos pvz.

7.12.3. **reikalavimai optinių kabelių įrengimui, sujungimams ir žymėjimui:**

7.12.3.1. optinių kabelių trasos ir jungtys įrengiamos vadovaujantis ISO/IEC 11801 standartu ir kitais standartais (žr. 7.12.11. p.);

7.12.3.2. tarp elektros ir optinio kabelių turi būti išlaikytas reglamentuotas atstumas, elektros ir optiniai kabeliai negali būti klojami tame pačiame kanale;

požeminių optinių kabelių jungtys turi būti įrengtos RKŠ-2-3 tipo šuliniuose su hermetiškomis optinėmis movomis. Movos turi būti su atsarga, kad į jas galima būti įvesti dar papildomą kabelį. Taip pat turi būti palikta optinio kabelio atsarga, esant būtinybei galima būtu demontuoti optinio kabelio movas su prijungtu kabeliu;

7.12.3.3. optinių kabelių galuose privalo būti sumontuotos ODF panelės, atliktas žymėjimas: ant kabelio tvirtinamos etiketės (lipnios, atsparios drėgmei), kuriose nurodytas:

7.12.3.4. kabelio identifikatorius: turi nurodyti kabelio trasą, pvz., „K1“ (pirmas kabelis) arba „A-B“ (nuo taško A iki taško B);

7.12.3.5. skaidulos numeris: kiekviena skaidula kabelio viduje turi turėti savo numerį (pvz., „01“, „02“ ir t. t.) ir nurodytą skaidulos paskirtį;

7.12.3.6. prijungimo taškai (ODF portas, patchcord’ai) turi nurodyti, prie kurio įrenginio ar kitos skaidulos prijungta, pvz., „ODF1-Port01“;

7.12.3.7. turi būti atlikti kabelio linijų signalo (slopinimo-dispersijos) ir jungčių kokybės reflektometriniai matavimai (OTDR testo ataskaita pateikta užsakovui);

7.12.3.8. visi optinių kabelių įrengimo sprendiniai turi būti suderinti su užsakovu ir LK KGV ITT;

7.12.4. suprojektuoti ir įrengti ryšių paskirstymo taškus (RKŠ šulinius, lauko spintas);

7.12.5. trasose įrengti RKŠ-2 tipo ryšių paskirstymo šulinius (su rakinamu dangčiu);

7.12.6. trasų atkarpose, kur aptinkamas aukštas gruntinio vandens lygis, įrengti antžemines rakinamas plastikines OSZ tipo lauko spintas, montuojamas ant betoninio pamato. Spintų aukštis ~ 1952 mm, sandarumo klasė ≥ IP64. Montuojant aktyvinę įrangą spintose, OSZ tipo spintos gali būti keičiamos į kito tipo spintas tik suderinus su LK KGV ITT;

7.12.7. lauko spintose turi būti sumontuota technologinė komutacinė, palaikymo įranga, numatyti racionalūs elektros tiekimo, klimato palaikymo, apsaugos sprendiniai;

7.12.8. ryšių paskirstymo taškų kiekiai, jų įrengimo vietos, technologinės įrangos ir kiti sprendiniai tikslinami (derinami) su užsakovu PP rengimo metu;

7.12.9. **Reikalavimai VoIP lauko telefonams:**

7.12.9.1. telefonas sieninio tipo, klavišinis valdymas;

7.12.9.2. pritaikytas eksploatuoti lauko sąlygose, ne prastesnėse kaip: temperatūroje: nuo -40 °C iki +60 °C, drėgmėje: nuo 5 iki 85%, RH (apsaugotas nuo užšalimo ir rasos taško);

7.12.9.3. sandarumo klasė ≥ IP64 pagal IEC 60529;

7.12.9.4. atsparumo smūgiams klasė ≥ IK44 pagal EN 62262;

7.12.9.5. detalios specifikacijos derinamos su užsakovu PP metu;

7.12.10. lauko telefonus sumontuoja rangovas, užsakovui turi būti pateiktos atitiktį reikalavimams patvirtinantys dokumentą, vadovautis 5 p. reikalavimais;

7.12.11. **Kiti standartai ir norminiai dokumentai:**

7.12.11.1. LST EN 60529: Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas) (susijęs su lauko įrangos apsauga ir įrengimu).

7.12.11.2. LST EN 62262: Gaubtų sudaromos apsaugos nuo išorinių mechaninių smūgių laipsniai (IK kodas) (susijęs su lauko įrangos apsauga ir įrengimu).

7.12.11.3. LST EN 60068-(2-1, -2, -14, -30) Aplinkos bandymai.:

7.12.11.4. LST EN 60068: 2-1 dalis. Bandymas A. Šaltis;

7.12.11.5. LST EN 60068: 2-2 dalis. Bandymas B. Sausas karštis;

7.12.11.6. LST EN 60068: 2-14 dalis. Bandymas N. Temperatūros kitimas;

7.12.11.7. LST EN 60068: 2-30 dalis. Bandymas Db. Drėgnas karštis, ciklinis (12 val. + 12 val. ciklas) (susijęs su atsparumo drėgmei, temperatūrai ir UV bandymais lauko įrengimui);

7.12.11.8. LST EN 50173: Informacinės technologijos. Bendrosios kabelių sistemos. Bendrieji reikalavimai (susijęs su neekranuotų kabelių komutacija ir įrengimu);

7.12.11.9. LST EN 61935-1: Bendroji kabelių instaliacija. Subalansuotų ir koaksialinių ryšių kabelių bandymas. 1 dalis. Instaliuotų subalansuotų kabelių ir koaksialinių kabelių bandymo metodai (susijęs su testavimu ir komutacija);

7.12.11.10. STR 2.01.06:2009: Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo (susijęs su žaibosauga ir įžeminimu);

7.12.11.11. LST EN 50310: Potencialų suvienodinimas ir įžeminimas pastatuose su informacinių technologijų įranga (susijęs su komutacija ir įžeminimu);

7.12.11.12. LST EN 62305: Apsauga nuo žaibo (visos dalys) (susijęs su žaibosauga ir įžeminimu).

7.12.12. **Bendrieji reikalavimai:**

7.12.12.1. ryšių tinklų skirstomosios, palaikomosios ir galinės įrangos sprendinius ir specifikacijas parengia projektuotojas (rangovas) pagal užsakovo funkcinius reikalavimus;

7.12.12.2. visi ryšių infrastruktūros sprendiniai derinami (tikslinami) PP metu su Lietuvos kariuomenės Kibernetinės gynybos valdybos Informacinių technologijų tarnyba (LK KGV ITT);

7.12.12.3. ryšių įranga turi būti pritaikyta Rūdininkų karinio poligono poligono ryšių reikalavimams (tikslinama projektinių pasiūlymų rengimo metu);

7.12.12.4. ryšių įrangos gamintojas turi būti iš ES ar NATO šalių, gaminiams turi būti pateikti atliktų testų ir gamintojo sertifikatai, patvirtinantys atitiktį užsakovo reikalavimams.

7.13. TU 7.1-7.12. p. nurodytų statinių konstrukciniai ir medžiagiškumo sprendiniai, bei jų išdėstymas tikslinami ir derinami su Užsakovu projektinių pasiūlymų rengimo metu, siekiant parinkti ekonomiškai pagrįstą ir racionaliai įrengiamą sprendinį.

8. Apsaugos sistemų įrengimas: nėra poreikio.

9. Televizijos įrengimas: nėra poreikio.

10. Ryšio priemonės: projektuojami VoIP lauko telefonai.

11. Darbo vietų kompiuterizavimas: nėra poreikio.

12. Elektros tiekimo įrengimas.

12.1. esamo elektros įvado į sklypą nėra. Elektros įvadas TU 5 p., nurodytiems statiniams bus įrengiamas atskiru ESO projektu. Projektuotojas privalo:

12.1.1. įvertinti ir užsakovui pateikti bendrą visų statinių, statomų granatų mėtymo komplekse, elektros poreikį (leistinai naudoti galiai nustatyti);

12.1.2. parengti, su užsakovu suderinti visų statinių, projektuojamų tvarkomoje teritorijoje dokumentaciją, reikalingą prisijungimo prie ESO tinklų techninėms prisijungimo sąlygoms gauti suprojektuoti granatų mėtymo komplekso elektros tiekimo (požeminius) tinklus, vadovaujantis techninėmis prisijungimo prie ESO tinklų sąlygomis ir kitais galiojančių teisės aktų reikalavimais;

12.2. projektuojama elektros energijos tiekimo kategorija - elektros energijos tiekimo atstatymo laikotarpis tikslinamas atsižvelgiant į vietovę kurioje yra objektas;

13. Statinių inžinerinių sistemų ir lauko inžinerinių statinių, užtikrinančių statinio funkcionavimą, specifiniai reikalavimai:

13.1. suprojektuoti, atsižvelgiant į statinių paskirtį, saugos reikalavimus, veiklą ir reikalavimus statiniams, visas būtinas statiniams funkcionuoti ir saugiai eksploatuoti inžinerines sistemas;

13.2. suprojektuoti racionalias lietaus vandens, gruntinio vandens (pvz. drenažą ar pan.) surinkimo ir nuvedimo sistemas. Sprendiniai turi būti kompleksiniai ir užtikrinti paviršinių nuotekų ir gruntinio vandens nuvedimą nuo projektuojamų statinių bei teritorijos aplink juos.

14. Esamų statinių tyrimų atlikimo poreikis: nėra poreikio.

15. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų atlikimo poreikis.

9.1. **<u>Inžineriniai geologiniai – geotechniniai tyrimai:</u>**

9.1.1. projekto rengėjas privalo atlikti visus privalomus teritorijos numatytos statinių statybai inžinerinius geologinius - geotechninius tyrimus;

9.1.2. projekto rengėjas rengdamas projektinių pasiūlymų sprendinius privalo vadovautis inžinerinių geologinių – geotechninių tyrimų duomenimis;

9.1.3. tyrimų rūšis – projektiniai;

9.1.4. tyrimai turi būti atliekami vadovaujantis STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ ir STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“ ir kitais, tyrimų atlikimo reikalavimus reglamentuojančiais teisės aktais; projektuojant susisiekimo komunikacijas, vadovautis R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimo rekomendacijos“ ir ataskaitoje pateikta informacija turi tenkinti reikalavimus:

9.1.4.1. gręžinių aprašymuose, išilginio geologinio pjūvio brėžiniuose gruntų klasifikavimas turi būti nurodomas ir pagal LST 1331 standarto reikalavimus;

9.1.4.2. susisiekimo infrastruktūros išilginių profilių brėžiniuose turi būti pateikiamas ir išilginis geologinis pjūvis gruntų klasifikaciją nurodant pagal LST 1331;

9.1.4.3. laboratoriniai tyrimai susisiekimo infrastruktūrai atliekami pagal R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimo rekomendacijose“ nurodytus standartus bei pagal kitus Lietuvoje galiojančius bandymų standartus. Grunto granuliometrijos tyrimai turi būti atlikti ne tik sietų, bet ir hidrometro bandymais;

9.1.5. inžinerinių geologinių - geotechninių tyrimų ataskaitoje turi būti aprašytas geologinių sąlygų sudėtingumo nustatymas, nustatytas augalinio sluoksnio storis, organinės medžiagos kiekis, taip pat turi būti pateikti laboratorinių bandymų protokolai, inžinerinis geologinis pjūvis, išvados ir rekomendacijos;

9.1.6. aptikus durpes, sapropelį, gruntą su vidutine ar didele organikos priemaiša, ištirti jų paplitimą ir pateikti geologinį(-ius) skersinį(-ius) pjūvį(-ius), nuosėdžių skaičiavimus;

9.1.7. esant būtinybei projekte parinkti ir įgyvendinti specifinius vandens nuvedimo sprendinius, jų įrengimo vietoje turi būti atlikti visi reikalingi papildomi geologiniai tyrimai ir nustatomos grunto savybės sprendinių įgyvendinimo tinkamumui pagrįsti;

9.1.8. projektuojant infiltracinius įrenginius, įrenginių vietoje turi būti atlikti ne mažiau kaip 2 vnt. gręžinių, kurių gylis nemažiau kaip 2- 3 m žemiau projektuojamo infiltracinių įrenginių dugno.

Filtracijos koeficientai turi būti nustatomi iš mėginių paimtų infiltracinių įrenginių dugno lygyje. Inžinerinių geologinių – geotechninių tyrimų ataskaitoje turi būti pateiktas inžinerinis geologinis pjūvis per visą infiltracinių įrenginių ilgį;

9.1.9. inžinerinių geologinių – geotechninių tyrimų ataskaita turi būti registruota Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos registre;

9.1.10. techninę užduotį inžineriniams geologiniams – geotechniniams tyrimams atlikti rengia projekto rengėjas. Projekto rengėjas yra atsakingas už tyrimų apimties (gręžinių išdėstymo, gylių, gręžinių tankio, nustatomų parametrų ir t.t.) ir užduoties atitiktį statybos normatyvinių dokumentų reikalavimams.

9.2. **Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai:**

9.2.1. projekto rengėjas privalo atlikti teritorijos numatytos statinių statybai inžinerinius geodezinius tyrinėjimus, tyrinėjimai privalo būti ne senesni kaip 3 metų;

9.2.2. projektinių pasiūlymai turi būti rengimai ant inžinerinių geodezinių tyrinėjimų metu parengto teritorijos topografinio plano su požeminiais inžineriniais tinklais;

9.2.3. atliekant geodezinius tyrinėjimus vadovautis GKTR 1:01:2023 „Topografinių objektų geodezinių matavimų atlikimo ir topografinių planų sudarymo tvarkos aprašu“, GKTR 2.01:2023 „Inžinerinių tinklų objektų geodezinių matavimų atlikimo ir inžinerinių tinklų planų sudarymo tvarkos aprašu“, GKTR 3.01:2023 „Išmatuotų topografinių ir inžinerinių tinklų objektų erdvinių duomenų rinkinys“ reikalavimais, kt. galiojančiais teisės aktais;

9.2.4. topografinis planas parengiamas pilno turinio su požeminių inžinerinių tinklų planu, kai vaizduojami visi vietovėje esantys objektai;

9.2.5. tyrinėjant esamus inžinerinius tinklus turi būti nustatyti jų gyliai, diametrai, altitudės (aukščiai), ištyrinėti šuliniai ir pateikiamos šulinių kortelės, pažymėtos orinių linijų artimiausios atramos, jų numeriai bei kita informacija, kaip nurodyta GKTR 2.01:2023 „Inžinerinių tinklų objektų geodezinių matavimų atlikimo ir inžinerinių tinklų planų sudarymo tvarkos apraše“;

9.2.6. topografiniuose planuose turi būti pažymėtos griovių dugno altitudės, pralaidų diametrai, medžiaga, pralaidų dugno altitudės, (pavienių, užstatomoje teritorijoje augančių, medžių) nurodytos medžių rūšys, jų diametrai;

9.2.7. topografinio plano topografinių objektų horizontalios ir vertikalios padėties paklaida leidžiama pagal GKTR 1.01:2023 „Topografinių objektų geodezinių matavimų atlikimo ir topografinių planų sudarymo tvarkos aprašo“, 8 punkto lentelę;

9.2.8. Užsakovui turi būti pateikiami suderinti topografiniai planai vadovaujantis 2024 m. kovo 6 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-73 patvirtinto „Topografinių planų ir inžinerinių tinklų planų derinimo tvarkos aprašo“ nuostatomis;

9.2.9. Projekto rengėjas yra atsakingas už tyrimų apimties (tyrinėjamo ploto ir detalumo) užduoties atitiktį statybos normatyvinių dokumentų reikalavimams.

16. Statinio informacinio modeliavimo (angl. BIM) taikymo poreikis:

16.1. atliekant projektavimo paslaugas (projektinių pasiūlymų rengimo) turi būti sukurtas, naudojamas ir atnaujinamas statinio informacinis modelis (toliau – BIM). Reikalavimai BIM pateikti Techninės užduoties priede Nr. 2: „Užsakovo reikalavimai statinio informacinio modelio (BIM) rengimui (projektinių pasiūlymų stadijoje)“.

17. **Rengiamų dokumentų sudėtis ir reikalavimai.**

17.1. **Statinio projektinių pasiūlymų parengimo tvarka:**

17.1.1. statinių projektinių pasiūlymų parengimas, derinimas su Užsakovu ir technines prisijungimo sąlygas išdavusiomis institucijomis (esant poreikiui);

17.1.2. statinio projektinių pasiūlymų viešinimas (vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 37 straipsnio reikalavimais nustačius poreikį);

17.1.3. statinio projektinių pasiūlymų svarstymas ir pritarimas;

17.1.4. statybą leidžiančio dokumento gavimas (vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 27 straipsnio reikalavimais nustačius poreikį);

17.1.5. statinio projektavimo techninės užduoties techniniam darbo projektui parengimas. Užduotis rengiama vadovaujantis Statybos įstatymo reikalavimais, Užsakovo nurodymais ir Projektinių pasiūlymų sprendiniais.

17.2. **Projektinių pasiūlymų sudėtis:**

17.2.1. projektinių pasiūlymų sudėtis turi atitikti statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir šios techninės užduoties reikalavimus;

17.2.2. kiekvienam statiniui, nurodytam Techninės užduoties (toliau – TU) bendrosios dalies 5 skyriuje (pvz.: stoginė, atvira plovykla, degalinė ir t.t.), rengiamos atskiros projektinių pasiūlymų bylos – tomai (toliau – Tomai, vienaskaita - Tomas) sudaryti iš projekto dalių;

17.2.3. bendrai (visiems statiniams) rengiamos atskiros bylos (Tomai);

17.2.3.1. bendroji;

17.2.3.2. susisiekimo;

17.2.3.3. sklypo plano;

17.2.3.4. lauko inžinerinių tinklų (elektrotechnikos, elektroninių ryšių ir telekomunikacijų, šilumos tiekimo, dujotiekio, vandentiekio ir nuotekų šalinimo) dalys;

17.2.4. atskirai kiekvienam statiniui rengiamos bylos (Tomai) su projekto dalimis;

17.2.4.1. architektūrinė;

17.2.4.2. konstrukcijų;

17.2.4.3. šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo;

17.2.4.4. šilumos gamybos ir tiekimo;

17.2.4.5. dujotiekio;

17.2.4.6. elektrotechnikos;

17.2.4.7. elektroninių ryšių ir telekomunikacijų;

17.2.4.8. procesų valdymo ir automatizavimo;

17.2.4.9. vandentiekio ir nuotekų šalinimo;

17.2.4.10. gaisro aptikimo ir signalizavimo;

17.2.4.11. gaisrinės saugos;

17.2.4.12. technologijų.

17.2.5. projektinių pasiūlymų apimtyje, atsižvelgiant į statinių racionalumo, ekonomiškumo ir greitos statybos principus, statinių paskirtį, statybos etapus turi būti parengtos visos tam statiniui būtinos bylos, kuriose numatyti sprendiniai tinkamai įgyvendintų esminius statinių, statinio architektūros, aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių, energinio naudingumo ir kitos apsaugos (saugos), trečiųjų asmenų interesų apsaugos, neįgaliųjų socialinės integracijos ir paskirties reikalavimus;

17.2.6. kiekvienam statiniui Tomo sudėtis (dalys), gali būti nustatomos individualiai. Projekto rengėjas, atsižvelgdamas į projektuojamų statinių paskirtį ir statinio inžinerinių sistemų poreikį (turi pasiūlyti Užsakovui kiekvieno statinio Tomo sudėtį. Projekto rengėjo pasiūlytai Tomo sudėčiai turi pritarti Užsakovas;

17.2.7. projektinių pasiūlymų Tomai turi būti parengti taip, jog esant poreikiui, būtų galima statybos darbų rangos pirkimo procedūras su techninio darbo projekto parengimu kiekvienam statiniui vykdyti atskirai, o pastatytiems statiniams atlikti statybos darbu užbaigimo procedūras;

17.2.8. projektiniai pasiūlymai turi būti rengiami statybos etapais. Statinių statybos etapus turi pasiūlyti Projekto rengėjas ir juos suderinti su Užsakovu. Statybos etapai turi būti suprojektuoti taip, jog būtų galimos atskirtų statinių statybos užbaigimo procedūros (pagal etapus).

17.3. **projektinių pasiūlymų detalumas:**

17.3.1. projektinių pasiūlymų detalumas turi būti pakankamas statytojo sumanymui suprasti, gauti statybą leidžiantį dokumentą (esant poreikiui), tinkami statybos darbų rangos pirkimo procedūroms atlikti ir techninio darbo projekto parengti;

17.3.2. projekte turi būti pateikta pakankamai ir pakankamo detalumo sprendinių bei mazgų, kad viešojo pirkimo metu tiekėjas (rangovas) galėtų aiškiai įsivertinti darbų apimtis ir medžiagų poreikius bei pateikti pasiūlymą;

17.3.3. bendroji dalis. Sprendinių detalumas turi atitikti STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo reikalavimus. Papildomai turi būti pateikta informacija apie:

17.3.3.1. informatyviojo elektromagnetinio spinduliavimo sumažinimo reikalavimus;

17.3.3.2. duomenys apie numatomas įrengti elektromobilių įkrovimo prieigas;

17.3.3.3. kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams;

17.3.3.4. kvalifikaciniai reikalavimai bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams ir specialistams;

17.3.3.5. reikalingi žemės sklypo ir (ar) statinio tyrimai (statybos metu): archeologiniai, geologiniai ir pan.;

17.3.3.6. būtini parengti (iki statybos darbų pradžios ir statybos metu) rangovo dokumentai;

17.3.3.7. bendrieji reikalavimai statybos produktams (gaminiams ir medžiagoms), įrenginiams, darbams ir bendroji jų priėmimo statybvietėje tvarka;

17.3.3.8. sustambinta statinio skaičiuojamoji kaina. Projekto rengėjas turi pateikti bendrą sustambinta objekto (visų statinių), pagal statybos etapus ir kiekvieno statinio atskirai skaičiuojamąją statybos kainą. Kaina rengiama vadovaujantis UAB „Sistela“ statybos resursų skaičiuojamosios rinkos kainos leidinio naujausia redakcija;

17.3.3.9. sklypo plano brėžinys su projektuojamais statiniais;

17.3.3.10. 3D bendros teritorijos, atskirų statybos etapų, svarbių teritorijos pastatų, pagrindinių patekimų į teritoriją vizualizacijos. Vizualizacijose pateikiami brėžiniai, BIM atitinkanti aplinka ir jos elementai.

17.3.4. sklypo plano dalis. Sprendinių detalumas turi atitikti STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo reikalavimus. Papildomai turi būti pateikta:

17.3.4.1. aiškinamasis raštas kuriame, pateikiami bendrieji sprendinių duomenys, pagrindžiami ir paaiškinami projektiniai sprendiniai;

17.3.4.2. bendrieji statinio rodikliai;

17.3.4.3. reikalavimai statybos produktams;

17.3.4.4. aikštelių, privažiavimų, takų, kelių konstrukcijų detalės;

17.3.4.5. tvorų, vartų, vartelių (turniketų), atraminių sienučių principiniai brėžiniai.

17.3.5. susisiekimo dalis:

17.3.5.1. aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami bendrieji sprendinių duomenys apie esamą susisiekimo statinių, kelio elementų būklę ir projektinius sprendinius, informacija apie kelių esamas, planuojamas, keičiamas kategorijas, atitinkamai technines charakteristikas (pločius, ilgius, dangų konstrukcijas), trasas, vandens nuvedimą, transporto priemonių, pėsčiųjų išorinio ir vidinio judėjimo principinius sprendinius. Vadovaujantis Kelio plieninių, plastikinių ir gelžbetoninių pralaidų projektavimo ir statybos taisyklių KP PST 25 nuostatomis aprašyti pralaidos medžiagiškumo pagrindimą, nurodant jų parametrus, remiantis hidrologiniais ir hidrauliniais skaičiavimais, atsižvelgiant į projektinių debitų viršijimo tikimybes. Aiškinamajame rašte pateikti hidrologinius skaičiavimus, pagrindžiančius pralaidų diametro parinkimą, atlikti pralaidoms per vandens telkinius (įskaitant melioracijos griovius);

17.3.5.2. aprašyti maksimalų galimą naudoto asfalto granulių (NAG) kiekio panaudojimą, esamų gruntų pagerinimo, iškasimo, pakeitimo ar kt. poreikį;

17.3.5.3. aprašyti projektuojamų ir esamų kelių, takų suvedimo sprendinius, nurodant technines charakteristikas, priemones ir technologijas bei reikalingas medžiagas;

17.3.5.4. numatant geosintetinių medžiagų panaudojimą, vadovaujantis MN GEOSINT ŽD 13 dokumentu pagrindžiant sprendinio būtinybę, nurodant medžiagų panaudojimo sritį, funkcijas, savybių vertes;

17.3.5.5. pateikti duomenis, kuriais vadovaujantis toliau turi būti parengtas techninis darbo projektas;

17.3.5.6. bendrieji statinio rodikliai;

17.3.5.7. reikalavimai statybos produktams jų parametrams ir tyrimų atlikimui;

17.3.5.8. nužymėjimo planas su kelio elementais (M 1:500–1:1000);

17.3.5.9. dangų planas (M 1:500–1:1000);

17.3.5.10. aukščių planas (M1:500-1:1000). Nurodyti grioviuose vandens tekėjimo kryptis. Numatant pralaidas pateikti preliminarias vandens įtekėjimo ir ištekėjimo altitudes;

17.3.5.11. pėsčiųjų ir transporto priemonių eismo organizavimo schema (M 1:500–1:1000), su transporto priemonių judėjimo kryptimis, gabaritais, posūkių spinduliais, aptarnavimo aikštelių gabaritais, stovėjimo vietų nužymėjimais;

17.3.5.12. išilginiai profiliai, (horizontalusis mastelis – M 1:500, vertikalusis – 1:100). Išilginiame kelio/tako profilyje pateikti: geologinį pjūvį su gruntų žymėjimais pagal LST 1331 klasifikaciją, nurodyti gruntinio vandens lygį, dangos konstrukcijos apačios liniją, projektuojamo drenažo (jei jis numatomas) sprendinius su preliminariomis altitudėmis, pralaidų vietas ir bendrus aktualius parametrus (skersmuo, medžiagiškumas, gyliai ir kt.);

17.3.5.13. skersiniai profiliai, bendruoju atveju pateikiama charakteringose kelio/tako ruožo vietose, Užsakovui pageidaujant, atsižvelgiant į sprendinių situacijos specifiką projektuotojas pateikia papildomus skersinius profilius;

17.3.5.14. bendruoju atveju, pagal kelio konstrukcijos ir pralaidos tipą pateikti skerspjūvius, kuriuose nurodomi aktualūs parametrai ir informacija apie geosintetinių medžiagų sprendinius;

17.3.5.15. skerspjūviuose nurodyti preliminarius duomenis apie projektuojamų pralaidų susikirtimus su esamais ir projektuojamais inžineriniais tinklais, drenažu, nurodant atstumą iki projektinio dangos paviršiaus lygio. Pateikti informaciją dėl griovių tvirtinimo, kelio/tako konstrukcijos ir kelkraščio;

17.3.6. lauko inžinerinių tinklų (elektrotechnikos, elektroninių ryšių ir telekomunikacijų, šilumos tiekimo, dujotiekio, vandentiekio ir nuotekų šalinimo) dalys. Kiekvienoje dalyje turi būti pateikta:

17.3.6.1. aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami bendrieji sprendinių duomenys ir informacija apie projektuojamus lauko inžinerinius tinklus (vandentiekio ir nuotekų šalinimo, elektros, apšvietimo, elektroninių ryšių ir telekomunikacijų, šilumos tiekimo, dujotiekio ir kt.), jų kategorijas, techninius parametrus (skersmenis, debitus, galias, slėgius, ilgius ir t.t.) pagrindžiant bendrais skaičiavimais, bendrus teritorijos inžinerinio aprūpinimo poreikius, prisijungimo prie inžinerinių komunikacijų vietas, atitiktį techninėms prisijungimo sąlygoms, inžinerinius statinius (pvz. nuotekų siurblinės, vandens slėgio kėlimo siurblines, infiltracinius įrenginius, nuotekų valyklas, transformatorines pastotes ir kt.) ir jų techninius parametrus (našumą, slėgį, tūrį, galingumą ir t.t., Užsakovui pageidaujant pagrindžiant skaičiavimais), inžinerinių statinių valdymo ir duomenų perdavimo sprendinius, esamų inžinerinių tinklų panaudojimo poreikį ir t.t., techniniu - ekonominiu požiūriu pagrindžiami ir paaiškinami projektiniai sprendiniai, pateikiami duomenys kuriais vadovaujantis toliau turi būti parengtas techninis darbo projektas;

17.3.6.2. bendrieji statinių rodikliai;

17.3.6.3. reikalavimai statybos produktams ir tyrimų atlikimui;

17.3.6.4. planai su projektuojamais inžineriniais tinklais (M1:500 – M1:1000). Plane turi būti atvaizduoti inžineriniai tinklai, jų skersmenys, inžineriniai statiniai ir kilnojami daiktai (siurblinės, slėgio kėlimo stotys, infiltraciniai įrenginiai, transformatorinės pastotės, elektros skydai, elektroninių ryšių spintos ir t.t. su pagrindinėmis charakteristikomis);

17.3.6.5. principinė inžinerinių statinių (pvz. nuotekų siurblinės, vandens kėlimo siurblinės ir t.t.) valdymo ir duomenų perdavimo schema;

17.3.6.6. pagrindinių nuotekų (paviršinių, buitinių) tinklų išilginiai profiliai (pateikiama LVN dalyje);

17.3.6.7. nuotekų siurblinių, infiltracinių įrenginių, nuotekų valymo įrenginių, išleistuvų ir kt. principinės įrengimo schemos su pagrindinėmis techninėmis charakteristikomis (pateikiama LVN dalyje).

17.3.7. architektūrinė dalis. Sprendinių detalumas turi atitikti STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo reikalavimus. Kiekvieno Tomo dalyje papildomai turi būti pateikta:

17.3.7.1. skaičiavimai pagrindžiantys visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimus;

17.3.7.2. buitinių sanitarinių patalpų plotų parinkimo skaičiavimai;

17.3.7.3. patalpų natūralaus apšvietimo lygio skaičiavimai;

17.3.7.4. reikalavimai statybos produktams (langams, durims, vartams, apdailos medžiagoms ir t.t.), statinių ir statinių patalpų „švariam“ aukščiui;

17.3.7.5. patalpų apdailos (sienų, lubų, grindų) lentelės;

17.3.7.6. statinių (įskaitant inžinerinių tinklų ir įrenginių eksploatacijai užtikrinti) aukštų planų brėžiniai su realių matmenų baldų, stelažų, inventoriaus, įrenginių, technologinių įrenginių, sanitarinių prietaisų ir kt. išdėstymu;

17.3.7.7. baldų, stelažų ir kito inventoriaus specifikacijos ir kiekių žiniaraščiai (informacija pateikiama kaip priedas prie bylos).

17.3.8. konstrukcijų dalis. Kiekvieno Tomo dalyje turi būti pateikta:

17.3.8.1. aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami aprašymai apie:

17.3.8.2. laikančiųjų ir atitvarų konstrukcijų ir gaminių parinkimas statiniui: pamatai (juostiniai, seklieji, poliniai ir kt.), vertikaliųjų (kolonų, sienų ir kt.) ir horizontaliųjų (perdangų, sijų, santvarų ar kt.) konstrukcinių elementų tipai, medžiagos ir kt. sprendiniai, stogo konstrukcijos (ilginiai, profiliuotasis paklotas ir pan.);

17.3.8.3. nelaikančiųjų konstrukcijų aprašymai ir parinkimo motyvai, nurodant statybos produktus;

17.3.8.4. pagrindiniai motyvai, pagrindžiantys projektinius sprendinius, duomenys (kurie gali būti nustatyti skaičiavimais, technine užduotimi ir (ar) normatyviniais ir kitais dokumentais);

17.3.8.5. bendrieji sprendinių duomenys ir informacija apie statinių pagrindų inžinerinius geologinius, hidrogeologinius rodiklius;

17.3.8.6. technologinius poreikius (pvz.: džiovinimo sijos, aptarnavimo tiltelius ir t.t.), statinių ir konstrukcijų svarbumo klases, ilgaamžiškumą, pastato (patalpų) išorinių ir vidinių atitvarų garso izoliavimo rodiklius, gaisrinius reikalavimus;

17.3.8.7. parinktų atitvarų ir ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų rodiklius ir jų skaičiavimus ;

17.3.8.8. duomenis kuriais vadovaujantis toliau turi būti parengtas techninis darbo projektas;

17.3.8.9. reikalavimai statybos produktams ir tyrimų atlikimui;

17.3.8.10. brėžiniuose pateikiami:

17.3.8.11. laikančiųjų konstrukcijų elementų išdėstymo schemos (konstrukcinės schemos):

17.3.8.12. statinio požeminės ir antžeminės dalies pagrindiniai laikantys elementai pamatų, aukštų, stogo planuose ir pjūviuose per visą statinį (M 1:100–1:200): pamatai, sienos, kolonos, sijos, perdangos, stogo konstrukcijos ir kt.;

17.3.8.13. informacija apie laikančiųjų konstrukcinių elementų tipai, pvz., surenkami, monolitiniai, gamyklos gaminys ar įrenginys;

17.3.8.14. statinio ašys, altitudės, atstumai tarp ašių, statinio bendrieji matmenys ir kt. svarbūs matmenys;

17.3.8.15. principinis pjūvis su pažymėtomis detalėmis ir mazgais;

17.3.8.16. principinės detalės ir mazgai: grindų pagrindų, pasluoksnių detalės, sienų ir denginio detalės, jungimo mazgai, šiluminės izoliacijos ir garso izoliacijos sprendiniai.

17.3.9. šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis. Kiekvieno Tomo dalyje turi būti pateikta:

17.3.9.1. aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami bendrieji sprendinių duomenys apie oro lauko parametrus ir patalpų mikroklimato, vėdinimo, dūmų šalinimo reikalavimus, šilumos įvadą, bendruosius pastato šildymo, vėdinimo ir vėsinimo poreikius, pagrindžiami ir paaiškinami projektiniai sprendiniai šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo ir dūmų šalinimo sistemoms, pateikiami reikalavimai sistemų atsparumui ugniai, sistemų darbo valdymo reikalavimai įvairiems rėžimams (darbo, avariniu, gaisro ir t.t.), pastato energetiniai poreikiai statinių šildymui, kondicionavimui ir vėdinimui, tiekiamo ir šalinamo oro poreikiai ir kt., pateikiami duomenys kuriais vadovaujantis toliau turi būti parengtas techninis darbo projektas;

17.3.9.2. reikalavimai statybos produktams, gaminiams ir įrenginiams;

17.3.9.3. pastatų (patalpų) aukštų planai, pjūviai su šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo sistemų, oro valymo, dūmų ir šilumos valdymo sistemų, tiekiamosios priešdūminės sistemos pagrindinių įrenginių išdėstymu ir techniniais duomenimis (M 1:50–M 1:200). Brėžiniuose turi būti pavaizduoti šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo sistemų, oro valymo, dūmų ir šilumos valdymo sistemų, tiekiamosios priešdūminės sistemos įranga, ortakiai, vamzdynai su uždarymo, reguliavimo, valdymo elementai su pagrindiniais parametrais;

17.3.9.4. šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo, oro valymo, dūmų ir šilumos valdymo sistemų, tiekiamosios priešdūminės sistemos, avarinio vėdinimo sistemų funkcinės schemos su pagrindiniais techniniais gaminių rodikliais, parametrais, altitudėmis.

17.3.10. šilumos gamybos ir tiekimo dalis. Kiekvieno Tomo dalyje turi būti pateikta:

17.3.10.1. aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami bendrieji sprendinių duomenys apie šilumos, šalčio gamybos, kaupimo, transformavimo ir tiekimo technologinius sprendinius, darbo režimus (normalų, avarinį ir ekstremaliomis sąlygomis), slėginius ir temperatūrinius parametrus, projektuojamų sistemų galias, patalpų ir įrangos poreikį, antrinį šilumos resursų panaudojimą, sistemų valdymą, pagrindžiami ir paaiškinami projektiniai sprendiniai šilumos tiekimo ir gamybos sistemoms, atsinaujinančių energijos šaltinių gaunamos energijos naudojimą užtikrinančių sistemų naudojimo galimybės, pagrindiniai techniniai ir ekonominiai rodikliai ir kt., pateikiami duomenys kuriais vadovaujantis toliau turi būti parengtas techninis darbo projektas;

17.3.10.2. reikalavimai statybos produktams, įrenginiams ir tyrimų atlikimui;

17.3.10.3. šilumos, šalčio gamybos ir transformavimo technologinio proceso, tiekimo funkcinės schemos su techninėmis charakteristikomis ir rodikliais;

17.3.10.4. šilumos, šalčio gamybos kaupimo ir transformavimo patalpų planai (nurodant patalpų eksplikaciją ir gamybinę kategoriją) su pagrindinių įrenginių išdėstymu (M 1:50–M 1:200);

17.3.10.5. sklypo planas su įvadiniais šilumos tiekimo tinklais (M 1:500).

17.3.11. dujotiekio dalis. Kiekvieno Tomo dalyje turi būti pateikta:

17.3.11.1. aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami bendrieji sprendinių duomenys ir informacija apie dujų šaltinius, tiekimo tinklus, prisijungimo prie jų vietas ir sąlygas, projektinius sprendinius, užtikrinančius apsaugą nuo sprogimo, gaisrinę ir darbuotojų saugą ir sveikatą, numatytas prevencijos priemones, pateikiami techniniai duomenys apie suvartojamus dujų kiekius, pagrindžiami ir paaiškinami projektiniai sprendiniai, pateikiami duomenys kuriais vadovaujantis toliau turi būti parengtas techninis darbo projektas;

17.3.11.2. reikalavimai statybos produktams, įrenginiams ir tyrimų atlikimui;

17.3.11.3. pastatų (patalpų) aukštų planai su technologinių įrenginių ir tinklų išdėstymu ir techniniais rodikliais ir parametrais (M 1:50–M 1:100) (esant poreikiui);

17.3.11.4. sklypo planas su įvadiniais dujų tinklais: nuo pasijungimo vietos iki pastato. Plane pateikiant trasos pagrindinius parametrus (M 1:500).

17.3.12. elektrotechnikos dalis. Kiekvieno Tomo dalyje turi būti pateikta:

17.3.12.1. aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami bendrieji sprendinių duomenys ir informacija apie statinio elektros energijos tiekimo (įskaitant atsinaujinančių išteklių energijos), įrenginių ir sistemų valdymo, apšvietimo, įžeminimo, žaibosaugos sistemas, apskaitos su subapskaitomis įrengimo poreikius, duomenų perdavimo ir sistemų valdymo reikalavimus, atsarginių elektros energijos tiekimo šaltinių prijungimo reikalavimus ir poreikius, elektromobilių įkrovimo prieigas ir kabelių kanalų infrastruktūrą, elektrotechninę įrangą ir elektros energijos tiekimo patikimumo užtikrinimą vartotojams, pateikiami pagrindiniai elektros galios poreikiai sistemoms, reikalavimai patalpų, statinių ir jų prieigų apšvietai ir kt., pagrindžiami ir paaiškinami projektiniai sprendiniai, duomenys kuriais vadovaujantis toliau turi būti parengtas techninis darbo projektas;

17.3.12.2. reikalavimai statybos produktams ir įrenginiams;

17.3.12.3. bendra funkcinė schema nuo prisijungimo taško iki vartotojo galinio taško ir skydų funkcinė schema (schemoje pateikiama informacija apie naudojamą galingumą, įtampą, sujungimo kabelius ir t.t.);

17.3.12.4. skydų vienlinijinė schema (schemoje pateikiama trumpa informacija apie elementus jų nominalus, prijunginius, trumpo jungimo srovę, įtampos kritimą ir kt.);

17.3.12.5. sklypo planas su įvadiniais elektros tinklais (nuo lauko įvadinio skydo), įžeminimo kontūrų, žaibosaugos, statinio ir jo priklausinių (aikštelių, stoginių ir kt.) apšvietimo tinklais su pagrindinėmis charakteristikomis (M 1:200–M 1:500).

17.3.13. elektroninių ryšių dalis. kiekvieno Tomo dalyje turi būti pateikta:

17.3.13.1. aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami bendrieji sprendinių duomenys ir informacija apie ryšių sistemų ir jų įrengimo reikalavimus, lauko tinklus, ryšio priemones, perdavimo būdus ir kt., pagrindžiami ir paaiškinami projektiniai sprendiniai, pateikiami duomenys kuriais vadovaujantis toliau turi būti parengtas techninis darbo projektas;

17.3.13.2. reikalavimai statybos produktams, įrenginiams ir tyrimų atlikimui;

17.3.13.3. bendra funkcinė schema nuo prisijungimo taško iki vartotojo galinio taško ir skydų funkcinė schema (schemoje pateikiama informaciją apie komponentus, sujungimo kabelius, ryšių šulinius ir t.t.);

17.3.13.4. komponentų išdėstymo schemą skyduose (schemoje pateikiama informaciją apie komponentus, sujungimo kabelius ir t.t);

17.3.13.5. išdėstymo schema (schemoje pateikiama informacija apie skydų lokaciją bei jų aptarnavimo zoną, nurodomi preliminarūs skydų matmenys);

17.3.13.6. sklypo planas su įvadiniais elektroninių ryšių tinklais su pagrindinėmis charakteristikomis (nuo magistralinių ERKS tinklų) su pagrindinėmis charakteristikomis (M 1:200–M 1:500).

17.3.14. procesų valdymo ir automatizavimo dalis. Kiekvieno Tomo dalyje turi būti pateikta:

17.3.14.1. aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami bendrieji sprendinių duomenys ir informacija apie veikos algoritmą. Turi būti pateikti atskirų technologinių procesų ir inžinerinių sistemų automatizavimo valdymo, reguliavimo, matavimų, kontrolės, signalizavimo sistemas, elektros energijos tiekimo įrenginių teleinformatikos ir televaldymo (TIV) sistemas (matavimų, signalizavimo, valdymo, kontrolės, reguliavimo ir kt.), signalų surinkimo, kaupimo, perdavimo, priėmimo, registravimo įrenginius ir ryšio priemones, automatizavimo įrangą, prietaisus, kompiuterinę techniką ir jos išdėstymą, valdymo, kontrolės, matavimo, signalizavimo centrinius ir vietinius pultus, kontroliuojamų ir valdomų objektų matavimus ir kontrolės parametrus, jų stebėjimo būdus, specifinius projektinius sprendinius sprogimui, gaisrui pavojingose patalpose ir prevencines priemones išvengti avarinių situacijų, procesų valdymo ir automatizacijos dalyje automatizuojamų gaisrinės saugos sistemų valdymo algoritmai ir kt., pagrindžiami ir paaiškinami projektiniai sprendiniai, pateikiami duomenys kuriais vadovaujantis toliau turi būti parengtas techninis darbo projektas;

17.3.14.2. reikalavimai statybos produktams, įrenginiams ir tyrimų atlikimui;

17.3.14.3. sistemų struktūrinės veiklos schemos;

17.3.14.4. signalų sąrašas.

17.3.15. vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis. kiekvieno Tomo dalyje turi būti pateikta:

17.3.15.1. aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami bendrieji sprendinių duomenys apie vandens vartotojus, vandentiekio sistemas (geriamojo, gamybinio, gaisrinio ir kt.), vandens ėmimo, ruošimo ir tiekimo technologinius sprendinius, slėgio kėlimo sprendinius, įvadinius ir sklypo vandentiekio tinklus, technologinius sprendinius, suvartoto vandens apskaitą, statinių (patalpų) gaisro gesinimo sistemas, nuotekų rūšis (buitines, gamybines, lietaus, drenažo ir kt.), nuotekų šaltinius, kiekį ir užterštumą, nuotekų surinkimo ir šalinimo sistemas, pastatų nuotekų sistemas, šalinamų nuotekų apskaitą, jos įrengimo vietą, vandentiekio tinklų duomenis (slėgius, debitus, skersmenis, poreikius (tame tarpe ir gaisrų gesinimui) ir kt.), nuotekų (paviršinių, drenažinių ir buitinių) tinklų duomenis (debitus, skersmenis ir kt.) pagrindžiami ir paaiškinami parengti projektiniai sprendiniai, pateikiami duomenys kuriais vadovaujantis toliau turi būti parengtas techninis darbo projektas;

17.3.15.2. reikalavimai statybos produktams ir tyrimų atlikimui;

17.3.15.3. pastatų aukštų planai su principiniu inžinerinių sistemų išdėstymu, automatinės gaisrų gesinimo (aušinimo) vandeniu ar putomis sistemų pagrindinių įrenginių ir tinklų išdėstymu (M 1:100–1:200);

17.3.15.4. sklypo planas su projektuojamais vandentiekio ir nuotekų (paviršinių, drenažinių, buitinių, gamybinių) tinklais, inžineriniais statiniais ir projektuojamų statinių pagrindinėmis charakteristikomis (M 1:200–M 1:500).

17.3.16. gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis. Kiekvieno Tomo dalyje turi būti pateikta:

17.3.16.1. aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami bendrieji sprendinių duomenys ir informacija apie gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemas, saugomus statinius, įrenginius ir kt., pagrindžiami ir paaiškinami projektiniai sprendiniai, pateikiami duomenys kuriais vadovaujantis toliau turi būti parengtas techninis darbo projektas;

17.3.16.2. reikalavimai statybos produktams;

17.3.16.3. gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų schema su techniniais duomenimis.

17.3.17. gaisrinės saugos dalis. Kiekvieno Tomo dalyje turi būti pateikta:

17.3.17.1. aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami bendrieji sprendinių duomenys ir informacija apie statinio gaisrinio pavojingumo charakteristikas (žmonių skaičių, statinių (patalpų) tūrį, plotą, aukštį, išsidėstymą, atstumą iki artimiausios Priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos, paskirtį, medžiagas, technologijas ir pan.), gaisrinės technikos judėjimą, atstumus, sprogimo ir gaisro pavojingumo kategorijas, atsparumo ugniai laipsnį, gaisro apkrovos kategoriją, patalpų gaisro apkrovas, statinyje numatomus gaisrinius skyrius ir priešgaisrines užtvaras, gaisrų gesinimo, signalizavimo, perspėjimo ir evakuacijos valdymo, dūmų šalinimo ir kt. sistemas, žmonių evakuaciją ir evakuacinius kelius, sprogimo prevencines ir gaisrų likvidavimo priemones, fasadų apdailai, stogo dangai ir šiltinimui naudojamų statybos produktus, gaisro gesinimui ir gelbėjimui skirtas priemones ir inžinerinius sprendinius, reikalavimus inžinerinių sistemų įrengimui ir kt., pagrindžiami ir paaiškinami projektiniai sprendiniai, pateikiami duomenys kuriais vadovaujantis toliau turi būti parengtas techninis darbo projektas;

17.3.17.2. gaisrinės saugos užduotis(specifikacija) pasirašyta atestuoto gaisrinės saugos specialisto, gaisrų gesinimo (lauko ir vidaus) sistemų projektavimui ir valdymui;

17.3.17.3. projektuojamų patalpų išdėstymas (M 1:100–1:200) vadovaujantis paskirties, technologiniais, funkciniais, žmonių evakuacijos, saugos ir kitais reikalavimais (nurodant patalpų pavadinimus, paskirtį, numerius, sprogimo ir gaisro pavojingumo kategorijas, pagrindinius patalpų matmenis, patalpų plotus, durų, vartų ir langų angas, varstymo kryptis, laiptus ir pandusus, lipimo kryptis, žmonių evakuacijos keliais ir kryptimis);

17.3.17.4. gaisrinių skyrių išdėstymas (M 1:100–1:200) (nurodant konstrukcijų atsparumo ugniai klasę, priešgaisrinių užtvarų atsparumo ugniai klasę, užpildų atsparumo ugniai klasę, kitų gaisrinės saugos priemonių planas (nurodant stogo aptvėrimus, gaisrines kopėčias, liukus ir pan.);

17.3.17.5. gesinimo darbams skirtų priemonių išdėstymo sklypo planas (M 1:500) (nurodant vandens ėmimo vietas, technikos išdėstymo aikšteles ir (ar) privažiavimo kelius, kitas gesinimo ir gelbėjimo darbų galimybes ir priemones).

17.3.18. technologijos dalis. Kiekvieno Tomo dalyje turi būti pateikta:

17.3.18.1. aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami bendrieji sprendinių duomenys ir informacija apie produkcijos gamybos, paslaugų teikimo, energijos (elektros, dujų, šilumos) gamybos, vandens ėmimo, ruošimo, tiekimo ir nuotekų valymo, kitos planuojamos ūkinės veiklos, įrenginių, reikalingų produkcijai, energijai gaminti, transformuoti, teikti paslaugas ar vykdyti kitą planuojamą ūkinę veiklą, parinkimo, suplanavimo ir technologinio proceso projektinius sprendinius, pagrindinius įrengimus ir jų techninius duomenis ir kt., pagrindžiami ir paaiškinami projektiniai sprendiniai, pateikiami duomenys kuriais vadovaujantis toliau turi būti parengtas techninis darbo projektas;

17.3.18.2. reikalavimai, patalpoms, technologijai ir statybos produktams;

17.3.18.3. technologinių įrenginių kiekiai ir pagrindiniai reikalavimai gaminiams;

17.3.18.4. užduotis inžinerinių sistemų projektavimui;

17.3.18.5. produkcijos gamybos (paslaugų teikimo, kitos planuojamos ūkinės veiklos vykdymo) technologinio proceso schema su pagrindiniais įrenginiais, jų pagrindinėmis charakteristikomis ir kitais duomenimis;

17.3.18.6. pagrindinių technologinių įrenginių išdėstymo pastatuose planai (M 1:50–1:200).

17.4. **kiti reikalavimai:**

17.4.1. projektiniai pasiūlymai rengiami variantinio projektavimo principu. Projekto rengėjas kiekvienam statiniui, nurodytam TU bendrosios dalies 3 skyriuje, privalo parengti ne mažiau kaip 2 (dvi) ir ne daugiau kai 5 (penkias) sprendinių tobulinimo iteracijas kiekvienam statiniui. Iteracijos turi būti racionalios, techniškai, funkciniu atžvilgiu ir ekonomiškai pagrįstos, išpildančios techninės užduoties reikalavimus. Projektuotojo padarytų techninių klaidų, neatitikimų galiojantiems teisės aktams (pvz., STR) ir projektavimo užduoties reikalavimams šalinimas nelaikomas iteracija;

17.4.2. statiniams, projektuojamiems teritorijose kurių naudojimo paskirtis yra ne krašto apsaugos tikslams, bei statiniams, projektuojamiems už karinės teritorijos sklypų ribų, turi būti parengti atskiri projektai ir atliktos visos privalomos, Statybos įstatyme numatytos, procedūros. Šių statinių sudėtis ir detalumas turi atitikti STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ priedų pagal paskirtį reikalavimus. Tokiu atveju, Projekto rengėjas, savo sąskaita ir resursais turi atlikti projekto sprendinių viešinimo procedūras, parengti elektronines bylas ir jas įkelti į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“, gauti statybą leidžiantį dokumentą (tame tarpe ir apmokėjimas už stendą su pastatymu prie sklypo ribos viešinimo procedūroms atlikti, prašymą gauti statybą leidžiantį dokumentą ir t.t.);

17.4.3. projekto rengėjas, esant poreikiui, turi pateikti prašymus valstybinėms institucijoms (pvz. savivaldos, saugomų teritorijų tarnybai, kultūros paveldo departamentui ir t.t.) ir gauti specialiuosius reikalavimus, gauti institucijų pritarimus projekto sprendiniams;

17.4.4. statinio projektas rengiamas (apiforminamas) vadovaujantis LST 1516 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“, LST 1569 „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“ ir kitais statinio projekto apiforminimą reglamentuojančių normatyvinių dokumentų reikalavimais;

17.4.5. griaunamiems, rekonstruojamiems ar remontuojamiems statiniams, esant poreikiui, vadovaujantis Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, turi būti parengti griovimo, rekonstravimo ar remonto projektai;

17.4.6. projekto rengėjas, turi pateikti duomenis (poreikius) ir esant poreikiui padėti Užsakovui užpildyti paraiškas inžinerinius tinklus eksploatuojančių organizacijų (pvz. elektros, vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo, šilumos tinklų ir t.t.) techninėms prisijungimo sąlygoms gauti. Projekto rengėjas yra atsakingas už savalaikį informacijos Užsakovui pateikimą;

17.4.7. projekto rengėjas turi atlikti projekto sprendinių derinimus su sąlygas išdavusiomis organizacijomis;

17.4.8. projekto rengėjas, vadovaudamasis statybos normatyvinių dokumentų reikalavimais, kiekvienam pastatui turi atlikti energinio naudingumo klasės skaičiavimus;

17.4.9. projekto rengėjas turi projekto sprendinius rengti tokius, kad būtų išvengta trečiųjų asmenų nuosavybės apribojimų (apsaugos zonų trečiųjų asmenų sklypuose).

17.5. reikalavimai dokumentų komplektavimui ir pateikimui:

17.5.1. projekto dokumentai rengiami lietuvių kalba;

17.5.2. pagal Užsakovo reikalavimus statinio informacinio modelio (BIM) rengimui turi būti pateikti BIM modeliai ir esant neatitikimas, atitinkamai pakoreguoti pagal Užsakovo pateiktas pastabas modelių sprendiniams;

17.5.3. projekto dokumentai pasirašomi ir Užsakovui pateikiamos tokia tvarka:

17.5.3.1.tarpiniai dokumentai – tik elektroniniu formatu, .pdf ir/arba .adoc, Užsakovui pareikalavus ir gimtaisiais redaguojamais formatais (pvz.: .3D, dwg, .ifc, word, excel ir pan.). Taisant pagal pastabas projekto sprendinius ar jo laidas, pakeitimai turi būti išskirti raudona spalva arba pažymėti sutartiniu žymėjimu (pvz. linijos kontūru, „debesėliais“);

17.5.3.2.projektiniai pasiūlymai – 1 egz. elektronine forma .pdf ir .adoc formatu, persiunčiama Užsakovo atstovui elektroninio ryšio priemonėmis. Popierinių formatu projektiniai pasiūlymai pateikiami tik tuo atveju, jeigu dėl teisės aktų reikalavimų derinimams su trečiosiomis šalimis reikalinga teikti popierinius dokumentus. Rengiamas minimalus reikalingas popierinių dokumentų kiekis;

17.5.3.3. dokumentai iki statybą leidžiančio dokumento gavimo pateikiami Užsakovo tvirtinimui - 1 egz. elektronine forma .pdf ir .adoc formatu, pasirašyti elektroniniais parašais, persiunčiama elektroninio ryšio priemonėmis. Pateikiami projekto dokumentai gimtaisiais redaguojamais formatais (pvz.: .dwg, .ifc, word, excel ir pan.). Pateikiamas 1 egz. dokumentų popieriniu formatu (suderinus su Užsakovu, gali būti šio reikalavimo vykdymas atidėtas iki Užsakovo pareikalavimo, pateikiant Projektuotojo garantinį raštą);

17.5.3.4. projekto dokumentai ir statinio informacinio modelis patikslinti pagal techninio darbo projekto rengimo ir rangos konkurso pastabas - 1 egz. elektronine forma (pilnas aktualus projekto komplektas) .pdf ir .adoc formatu, pasirašyti elektroniniais parašais. Pateikiamas 1 egz. patikslintų dokumentų popieriniu formatu (suderinus su Užsakovu, gali būti šio reikalavimo vykdymas atidėtas iki Užsakovo pareikalavimo, pateikiant Projektuoto garantinį raštą). Pateikiami projekto dokumentai gimtaisiais redaguojamais formatais (pvz.: .dwg, .ifc, word, excel ir pan.);

17.5.3.5. projekto dokumentai patikslinti rangos darbų metu - 1 egz. elektronine forma (naujų projekto laidų dokumentų komplektas) .pdf ir .adoc formatu, pasirašyti elektroniniais parašais. Pateikiamas 1 egz. patikslintų dokumentų popieriniu formatu (į statybą) (suderinus su Užsakovu, gali būti šio reikalavimo vykdymas atidėtas iki Užsakovo pareikalavimo, pateikiant Projektuoto garantinį raštą). Pateikiami projekto dokumentai gimtaisiais redaguojamais formatais (pvz.: .dwg, .ifc, word, excel ir pan.);

17.5.3.6. projekto dokumentų aktuali versija, pilnas komplektas prieš statybos užbaigimo procedūras - 1 egz. elektronine forma .pdf ir .adoc formatu, pasirašyti elektroniniais parašais, pateikiama Užsakovui elektroninio ryšio priemonėmis. Pateikiami projekto dokumentai gimtaisiais redaguojamais formatais (pvz.: .dwg, .ifc, word, excel ir pan.).

18. Teisės aktai[2], nustatantys specifinius įrengimo KAS reikalavimus ir kiti teisės aktai:

18.1. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2015 m. rugsėjo 23 d. įsakymas Nr. V-1074 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 56:2015 „Karinės teritorijos visuomenės sveikatos saugos reikalavimai“ patvirtinimo;

18.2. Lietuvos kariuomenės vado 2014 m. gegužės 2 d. įsakymas Nr. V-482 „ Dėl šaudymo, planavimo, organizavimo, kontrolės ir saugos taisyklių (pėstininkų ginklai“ patvirtinimo;

18.3. Lietuvos kariuomenės vado 2000 m. rugsėjo 19 d. įsakymas Nr. 481 „ Šaudyklų įrengimas ir eksploatacija (pėstininkų ginklai);

18.4. Lietuvos kariuomenės vado 2022 m. balandžio 22 d. įsakymas Nr. V-547 „ Dėl šaudymo vadovo (pėstininkų ginklai)“ patvirtinimo.

PRIDEDAMA:

1 priedas. Granatų mėtymo komplekso statinių principinės schemos, 5 lapai;

2 priedas. Užsakovo reikalavimai statinio informacinio modelio (BIM) rengimui (projektinių pasiūlymų stadijose), 17 lapų;

_____

Darbo grupės vadovas

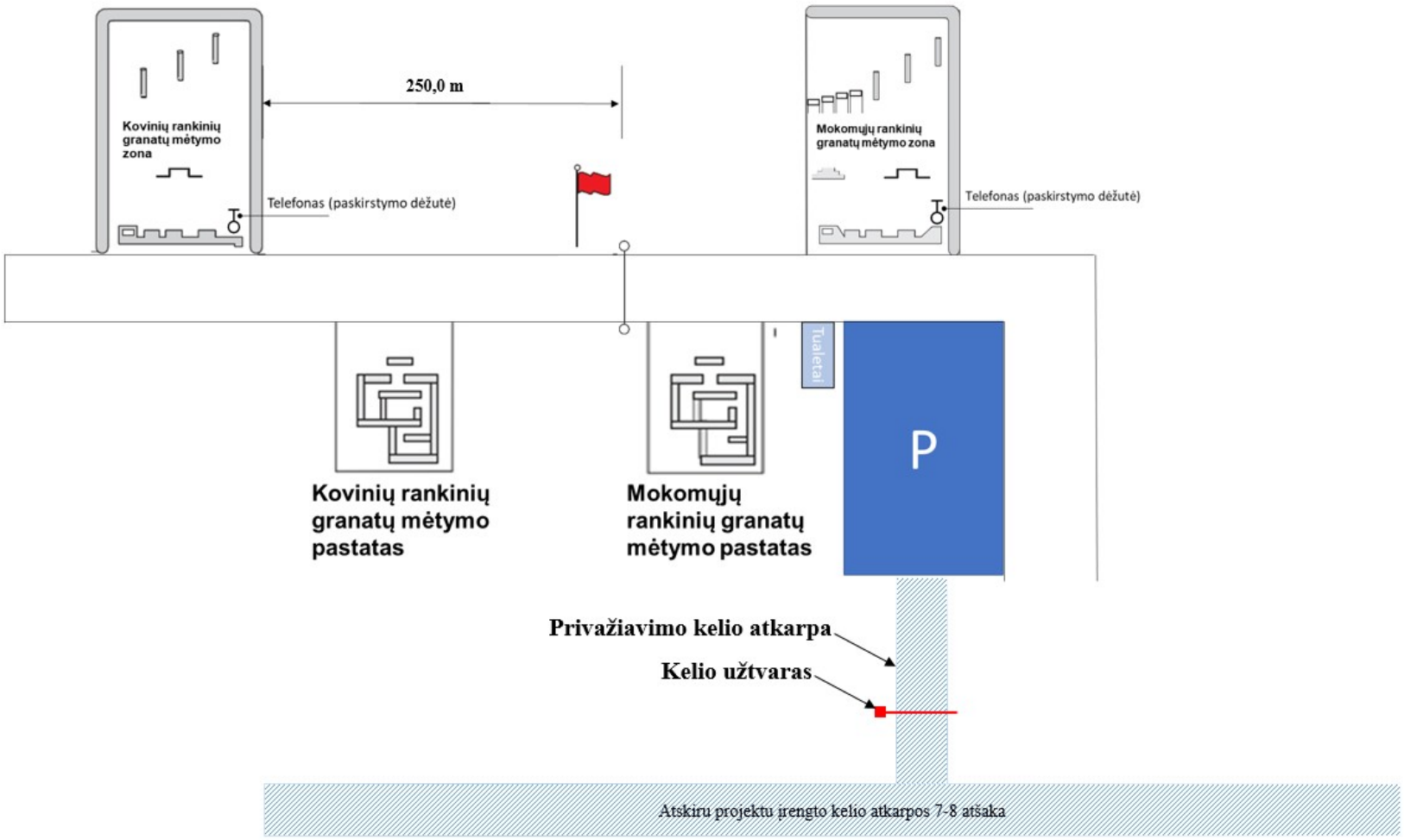
SUDERINTA:
Programos koordinatorius

2026 m. liepos ..... d.

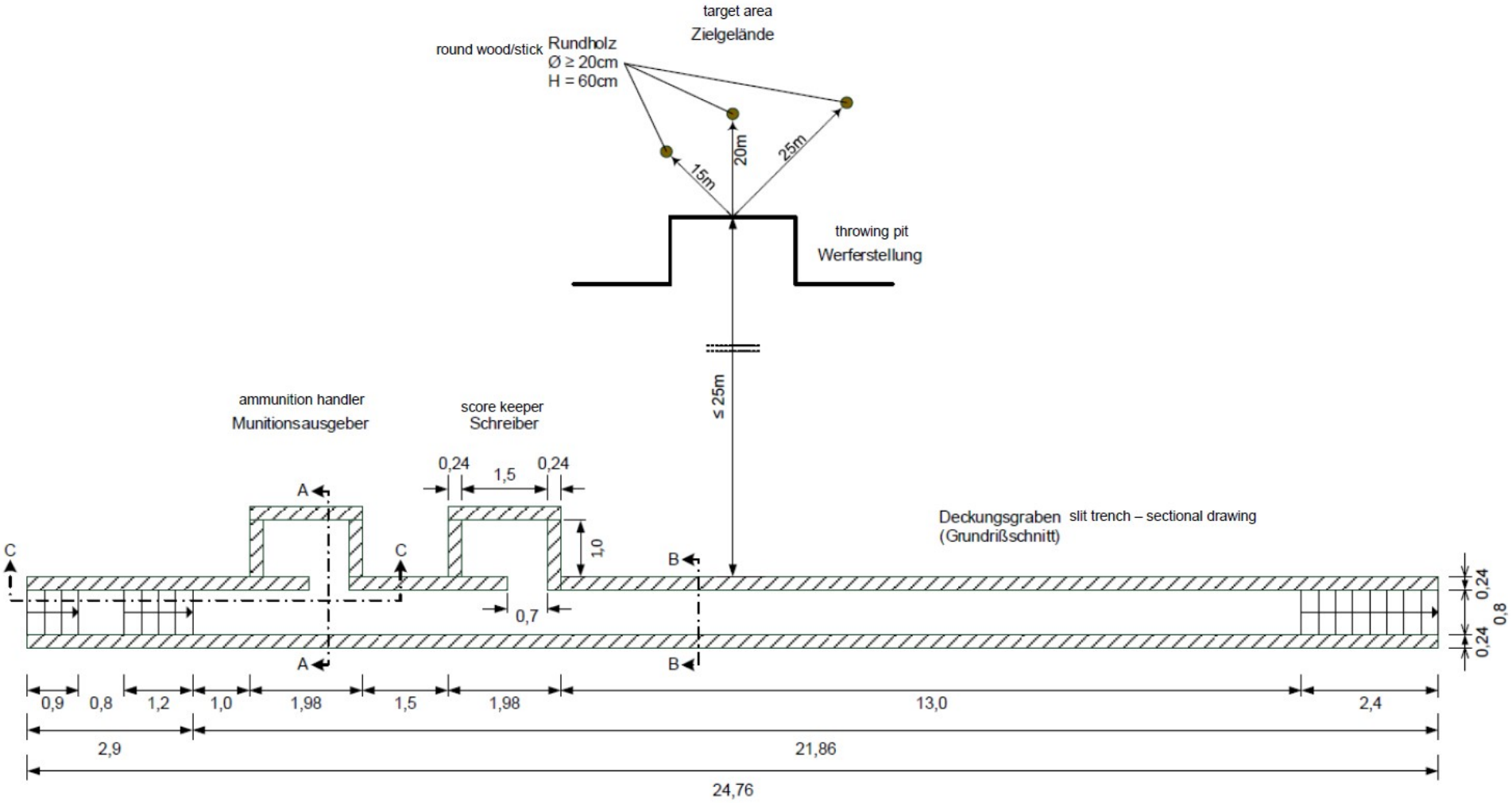
[2] *KAS teisės aktų kopijos bus pateiktos projektavimo darbų konkursą laimėjusiai įmonei po sutarties pasirašymo.*

Techninės užduoties
Granatų mėtymo komplekso Nr.2 su aprūpinimo infrastruktūra Rūdninkų karinio poligono teritorijoje statybos projektiniams pasiūlymams rengti
1 priedas

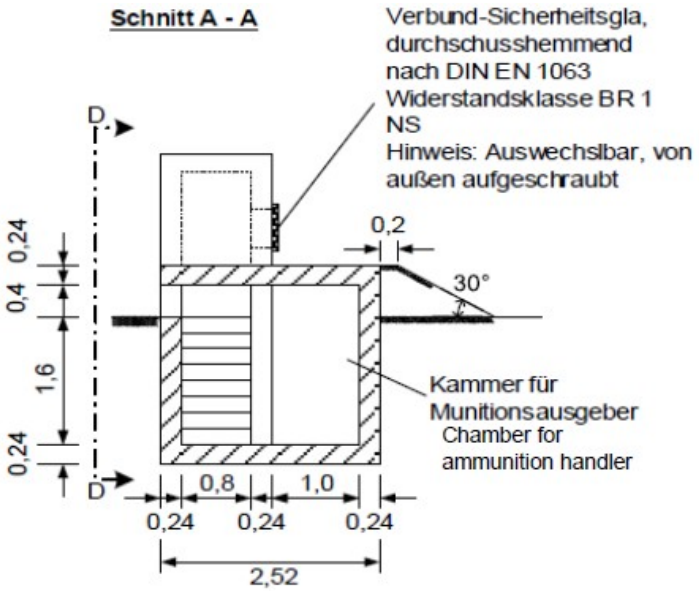
GRANATŲ MĖTYMO KOMPLEKSO STATINIŲ IŠDĖSTYMO PRINCIPINIS PLANAS

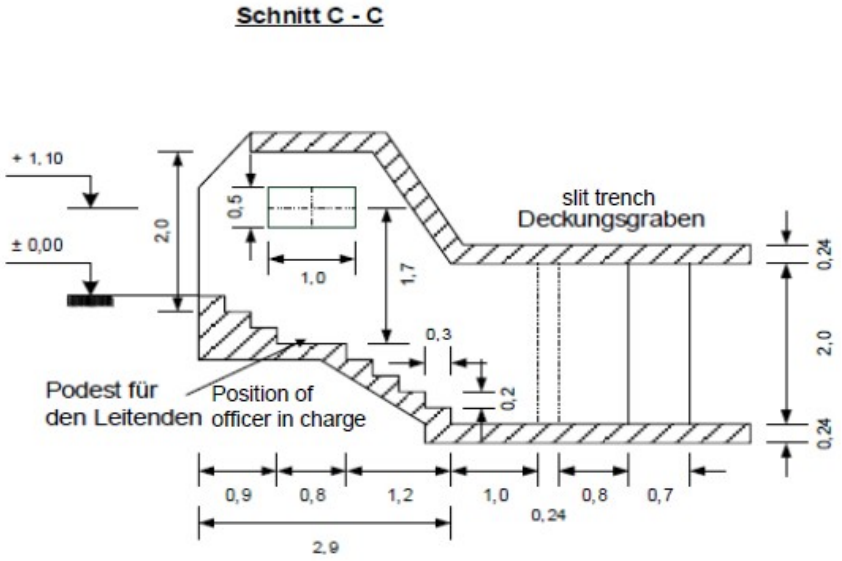


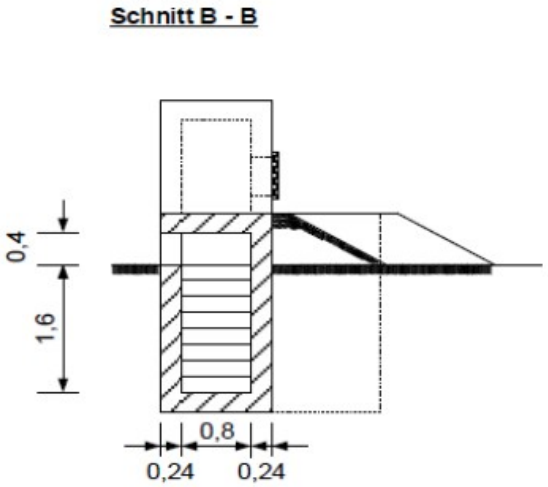
UŽDAROS TRANŠĖJOS PRINCIPINĖ SCHEMA (1-2)

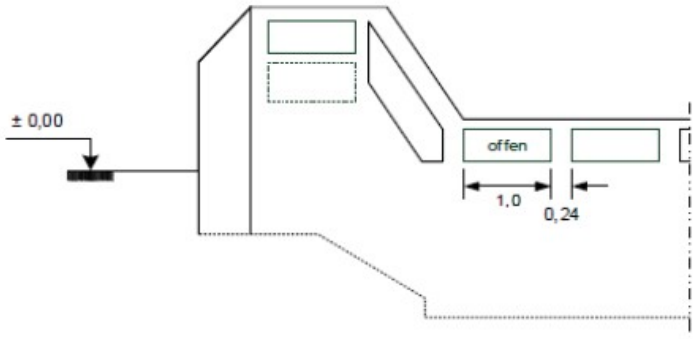


UŽDAROS TRANŠĖJOS PRINCIPINĖ SCHEMA (2-2)

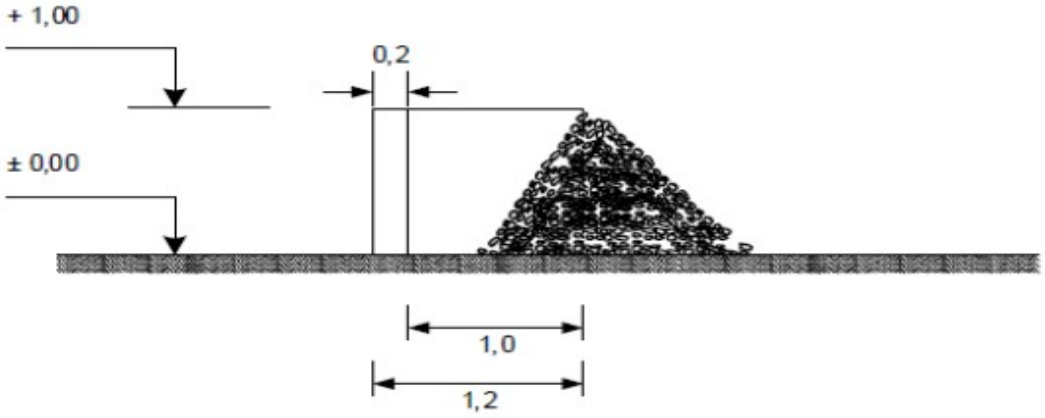


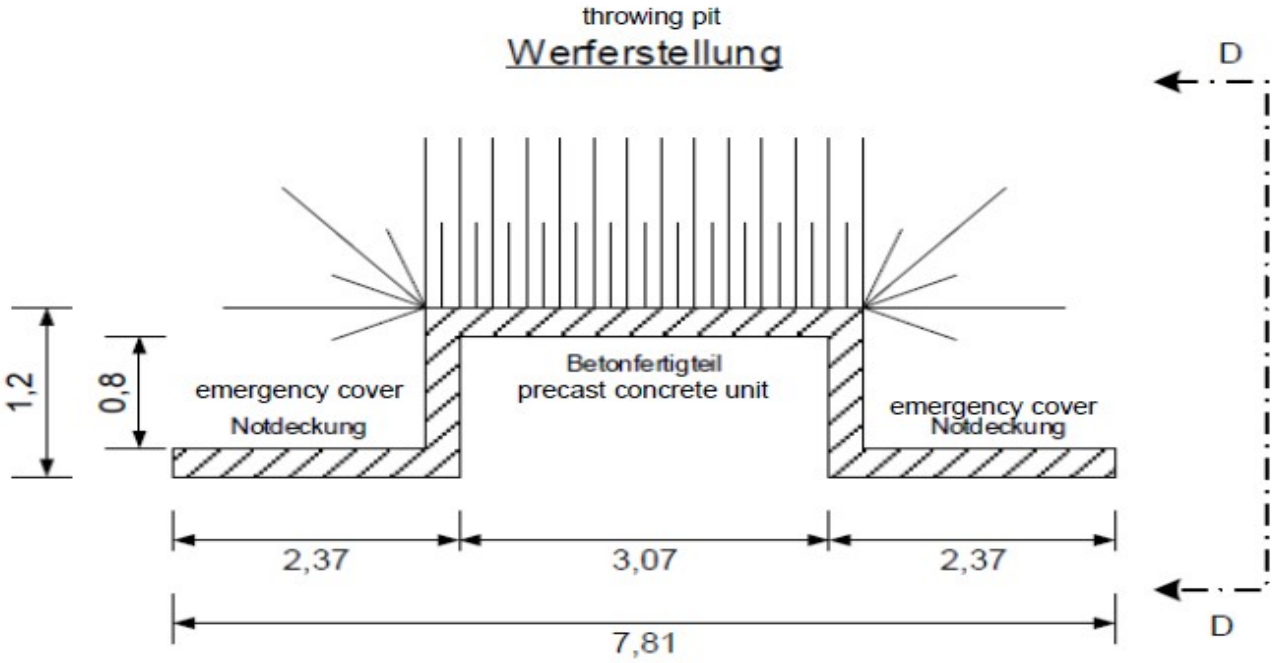




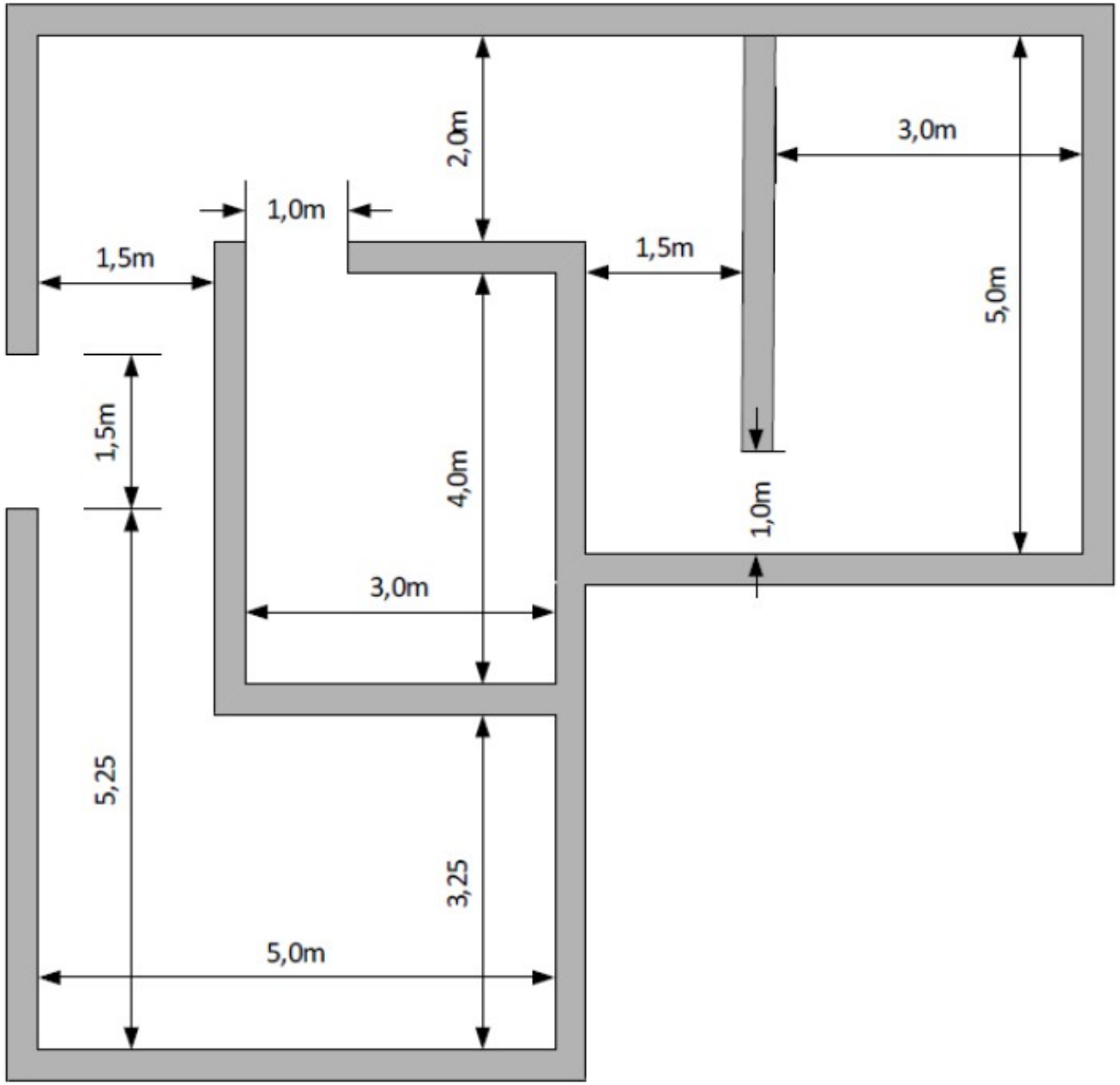


GRANATOS METIMO PRIEDANGOS PRINCIPINĖ SCHEMA





GRANATŲ MĖTYMO PASTATO PRINCIPINIS PLANAS



Techninės užduoties
Granatų mėtymo komplekso Nr.2 su aprūpinimo infrastruktūra
Rūdninkų karinio poligono teritorijoje statybos
projektiniams pasiūlymams rengti
2 priedas

UŽSAKOVO INFORMACIJOS IR STATINIO INFORMACINIO MODELIAVIMO REIKALAVIMAI PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ STADIJAI

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Užsakovo informacijos ir statinio informacinio modeliavimo (angl. *Building Information Modelling,* toliau – BIM) reikalavimai (toliau – BIM reikalavimai) nustato Užsakovo keliamus reikalavimus statinio statybos projekto informacijos modeliui (paslaugoms, valdymui, technologijoms), bendrajai duomenų aplinkai, turto informacijos modeliui, atsižvelgiant į statybą reglamentuojančių teisės aktų nuostatas, užsakovo poreikius, statinio ypatumus.

2. Šie BIM reikalavimai parengti vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. vasario 24 d. įsakymu Nr. D1-57 patvirtintu Užsakovo informacijos reikalavimų rengimo tvarkos aprašu (toliau – LR AM tvarkos aprašas), Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2024 m. spalio 28 d. įsakymu Nr. D1-364 patvirtintu Nacionalinio statybos informacijos klasifikatoriumi, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2024 m. spalio 28 d. įsakymu Nr. D1-365 patvirtinta Suprojektuotų ir numatomų įrengti objektų erdvinių duomenų rinkinio specifikacija.

3. Atsižvelgiant į tai, kad šiuose BIM reikalavimuose yra apibrėžti visi būtini reikalavimai pagal LR AM tvarkos aprašą iki projektavimo paslaugų ir (arba) statybos darbų pradžios, statinio informacinio modeliavimo projekto preliminarusis vykdymo planas (angl. *building information modelling project implementation plan* – PIP) nėra pildomas.

4. Jeigu šiuose BIM reikalavimuose neapibrėžta kitaip, tai sąvokos ir trumpiniai naudojami taip, kaip apibrėžia LR AM tvarkos aprašas.

2. STATINIO PROJEKTO INFORMACIJA

1. Statytojas
Lietuvos Kariuomenė (įmonės kodas 188732677)
2. Užsakovas
Infrastruktūros valdymo agentūra (įmonės kodas 188743887)
3. Tikslus statinio projekto pavadinimas
Specialiosios paskirties statinio (granatų mėtymo komplekso Nr.2) statybos projektas
4. Žemės sklypo (pastato) adresas arba projektuojamo statinio vieta
Šalčininkų rajono sav., Baltosios Vokės sen., Žagarinės k.
5. Statinio informacinio modeliavimo tikslai projekte
1. Užtikrinti tikslius kiekių žiniaraščius ir išvengti papildomų išlaidų dėl neįvertintų projektinių sprendinių ar netinkamai išpildytų kiekių žiniaraščių. 2. Užtikrinti kokybiškus projekto sprendinius, savalaikius pakeitimus, išvengti netikslių ar neteisingų projektinių sprendinių, kuriuos reikėtų keisti ir taisyti. 3. Užtikrinti aktualios informacijos sklaidą tarp visų projekto dalyvių viso projekto vykdymo metu.

3. STATINIO INFORMACINIO MODELIAVIMO REIKALAVIMAI PASLAUGOMS, VALDYMUI IR TECHNOLOGIJOMS

1. Statinio informacinio modeliavimo projekto etapai, stadijos ir rezultatai

Eil. nr.	Statinio gyvavimo ciklo etapas	Statinio gyvavimo ciklo stadija ir žymuo	Statinio gyvavimo ciklo rezultatai
1	2	3	4
1.	Projektavimas	Projektiniai pasiūlymai (S2)	1) Su Užsakovo BIM vadovu suderintas ir patvirtintas BIM vykdymo planas (angl. *BIM Execution Plan*, BEP) projektinių pasiūlymų (S2) stadijai ne vėliau kaip per 30 k.d. nuo sutarties pasirašymo dienos. 2) Su Užsakovu suderinta ir visos S2 stadijos metu naudojama visų projekto dalyvių CDE. Projektinė dokumentacija (bylos, brėžiniai ir t.t.) ir BIM modeliai patalpinti CDE. 3) Tinkamai parengti ir Užsakovo patvirtinti BIM modeliai pagal šių BIM reikalavimų S2 stadijos reikalavimus (įgyvendinti BIM taikymo atvejai, išpildytas BIM detalumas, atlikta kolizijų patikra ir kt.). 4) Atlikta koordinavimo patikra, BIM modeliai yra tinkamai koordinuoti LKS-94 / LAS07 sistemose. 5) Pagal šių BIM reikalavimų S2 stadijos reikalavimus parengti BIM modeliai perduoti Užsakovui CD ir (arba) DVD laikmenoje su visomis teisėmis naudoti statinio gyvavimo ciklo apimtyje, t.y. perduotos teisės užtikrins sukurtos informacijos tęstinumą bei panaudojimą vėlesnėse SGC stadijose. Šis teisių perdavimas naudoti sukurtus BIM modelius jokiu būdu nereiškia Projekto autorinių teisių perdavimą. Perduodami formatai: a. BIM modeliai IFC formatu su visa geometrija, atributine ir prisegama informacija ne žemesne kaip IFC 2x3 versijos formatu, b. atitinkamos projekto dalies BIM modeliai gimtuoju formatu (DGN, RVT, PLN ir kt.), c. BIM modelio negrafinę dalį (DBF ar XLSX formatu), tekstinę dalį (PDF ir DOCX arba kt. analogiškais formatais), skaičiuojamosios kainos dalį (gimtuoju formatu ir XLSX).

2. Statinio informacinio modeliavimo taikymo atvejai, susieti su statinio gyvavimo ciklo etapais ir etapų stadijomis. Lentelėje yra nurodyti projekto dalyviai, kurie atsakingi už konkrečių BIM taikymo atvejų įvykdymą: P – projektuotojas, R – generalinis rangovas, rangovas.

Eil. nr.	Statinio informacinio modeliavimo taikymo atvejai	Projektiniai pasiūlymai (S2)
1	2	3
1.	Esamų sąlygų modeliavimas	☒ (P)
2.	Kiekių skaičiavimai	☒ (P)
3.	Funkcinis, tūrinis, planinis vertinimas	☒ (P)
4.	Projektavimas ir modeliavimas	☒ (P)

5.	Statinio informacinio modelio ir projekto atitikties vertinimas	☒ (P)
6.	Trimačio vaizdo (3D) koordinavimas ir susikirtimų patikra	☒ (P)

BIM taikymo atvejų detalus aprašymas ir išvestis atitinkamoje SGC stadijoje:

1. **Esamų sąlygų modeliavimas.** Tai procesas, kurio metu parengiamas statinio projekto esamos vietovės, įskaitant aplinkinius statinius, sklypą ir jo priklausinius trimatis modelis. Esamų sąlygų modelis rengiamas sklypui ir (arba) naudojamam / rekonstruojamam statiniui, siekiant gauti erdvinę informaciją bei informaciją apie statinio elementus. Esamų sąlygų modeliavimo išvestis (rezultatas) atitinkamoje SGC stadijoje:
    a. S2 stadijoje: esamo sklypo paviršiaus, esamų požeminių komunikacijų, lauko inžinerinių tinklų, privažiavimo kelių ir esamų statinių BIM modelis;
2. **Kiekių skaičiavimai.** Tai procesas, kurio metu BIM modelis naudojamas statinio techniniams-ekonominiams rodikliams nustatyti, darbų apimčiai (kiekiams ir reikalingiems ištekliams) įvertinti ir jų pagrindu sudaromos sąmatos visuose projekto gyvavimo ciklo etapuose. Tai leidžia laiku stebėti padarytų pakeitimų išlaidas projektavimo stadijoje, todėl galima kontroliuoti biudžetą viršijančias išlaidas. Šis procesas leidžia įvertinti pakeitimų poveikį kainai visose projekto vystymo stadijose. Kiekių skaičiavimo išvestis (rezultatas) atitinkamoje SGC stadijoje:
    a. S2 stadijoje: BIM modelyje grafiškai atvaizduotų ir (ar) aprašytų medžiagų ir (ar) gaminių eksportuoti kiekiai (struktūruotas elementų sąrašas) su visa atributine informacija. Papildomai užsakovui pateikiamas BIM modelio kiekių ir projekto bylos kiekių žiniaraščio palyginimas, identifikuojant kiekių atitikimą ir (ar) neatitikimą, atributinės informacijos atitikimą;
3. **Funkcinis, tūrinis, planinis vertinimas.** Tai procesas, kuriame BIM modeliavimo programinė įranga naudojama, siekiant tiksliai įvertinti projekto charakteristikas funkcinių, tūrinių ir planinių reikalavimų atžvilgiu. Pagal reikalavimų modelį parengtas statinio (ir jo padėties sklype) erdvinis BIM modelis leidžia analizuoti funkcinius, tūrinius ir planinius sprendinius bei įvertinti šių sprendinių kompleksiškumą ir tarpusavyje suderinamumą. Funkciniai, tūriniai, planiniai sprendiniai gali būti vertinami skirtingais atvejais, pavyzdžiui, siekiant išvengti statinio funkcinių zonų erdvės sankirtų, padalinti statinį į gaisrinius skyrius, numatyti inžinerinių sistemų veikimo zonas, įvertinti saugos ir technologijos reikalavimus ir kt. Atlikus vertinimą, pagal poreikį parengiami skirtingų simuliacijų ir analizių (energijos, vidaus klimato, gyvavimo ciklo (angl. *Life Cycle Assessment, LCA*) ir gyvavimo ciklo sąnaudų (angl. *Life Cycle Cost, LCC*) ir kt.) modeliai. Funkcinio, tūrinio, planinio vertinimo metu taikant BIM modeliavimo ir vizualizacijos priemones aptariami užsakovo poreikiai, išanalizuojami skirtingi variantai bei gaunamas geriausias sprendinys. Funkcinio, tūrinio, planinio vertinimo išvestis (rezultatas) atitinkamoje SGC stadijoje:
    a. S2 stadijoje: variantiniai sklypo plano modeliai (keliai, stovėjimo aikštelės, žaidimų, treniruoklių aikštelės, mažoji architektūra ir kt.), variantinis statinio modelis su priskirtomis erdvėmis (angl. *spaces*), baldais, technologine įranga (bent preliminarių matmenų ir formos), funkciniais ryšiais, inžineriniais tinklais ir kt., siekiant Užsakovui pasirinkti tinkamą variantą iš kelių variantų. Variantinio projektavimo atveju, pateikiami atskiri BIM modeliai kiekvienam variantui (taikoma, jeigu variantinis projektavimas yra numatytas Užsakovo programinėje užduotyje, techninėje specifikacijoje ir kt.). BIM modeliai turi būti sudalinti pagal aukštus, sistemas;
4. **Projektavimas ir modeliavimas:** Tai procesas, kuriame BIM programinė įranga naudojama parengti BIM modelį. Pagrindiniai BIM projektavimo įrankiai yra skirstomi į dvi grupes: modeliavimo įrankiai ir tikrinimo ir (ar) analizės įrankiai. Taikant projekto modeliavimo įrankius, modeliuojami tam tikros

geometrijos architektūriniai, konstrukciniai, inžinerinių sistemų elementai, jiems priskiriant reikiamą atributinę informaciją ir susiejant su išorinėmis duomenų bazėmis. Sukūrus statinio informacinį modelį gaunama dvimatė ir trimatė projekto dokumentacija. Tinkamai parengtas BIM modelis toliau naudojamas simuliacijoms ir (ar) analizėms atlikti, taikant tikrinimo ir (ar) analizės įrankius. Projektavimo ir modeliavimo išvestis (rezultatas) atitinkamoje SGC stadijoje:

   a. S2 stadijoje: iš BIM modelio (grafiškai atvaizduotų elementų ir (ar) aprašytų medžiagų ir (ar) gaminių) sugeneruoti brėžiniai, ataskaitos, kiekių žiniaraščiai, techninės specifikacijos;

5. **Statinio informacinio modelio ir projekto atitikties vertinimas:** Tai procesas, kurio metu BIM priemonėmis vystomam statinio projektui atliekamas atitikties normoms ir reikalavimams, kurie pateikiami statybos techniniuose reglamentuose ir kituose teisiniuose dokumentuose, vertinimas. Vienas iš svarbiausių atitikties vertinimų – ar projekto dvimačiai brėžiniai yra išeksportuoti iš BIM modelio ir ar projekto dvimačiai brėžiniai atitinka BIM modelius. Statinio informacinio modelio ir projekto atitikties vertinimo išvestis (rezultatas) atitinkamoje SGC stadijoje:
   a. S2 stadijoje: atliekamas projektinių pasiūlymų atitikties vertinimas tarp BIM modelių ir dvimačių brėžinių, techninės specifikacijos. Užsakovui pateikiama ataskaita kurie brėžiniai išeksportuoti iš BIM modelio ir pagrindinimas dėl brėžinių, kurie neišeksportuoti iš BIM modelio bei techninių specifikacijų atitikimas BIM modeliams;
6. **Trimačio vaizdo koordinavimas ir susikirtimų patikra:** Tai procesas, kai susikirtimų aptikimo ir lokalizavimo programinė įranga naudojama projekto trimačiui koordinavimui, siekiant nustatyti ir pašalinti galimus susikirtimus tarp skirtingų disciplinų (pvz., konstrukcinės ir mechaninės dalies) projekto dalių modelių. Tai pagrindinis bendradarbiavimo įrankis tarp projekto rengimo dalyvių. Trimatis koordinavimas taip pat atliekamas nustatyti galimus statinio ir jo sistemų bei esamų sąlygų neatitikimus statybvietėje. Trimačio koordinavimo ir kolizijų patikros tikslas yra nustatyti bei spręsti atsiradusias kolizijas virtualioje erdvėje prieš statybos, montavimo ar gamybos pradžią. Trimačio vaizdo koordinavimo ir susikirtimų patikros išvestis (rezultatas) atitinkamoje SGC stadijoje:
   a. S2 stadijoje: ataskaita apie BIM modelių kokybės atitikimą projektinių pasiūlymų (S2) stadijos BIM reikalavimams – projekto informacijos modelio struktūra, projekto informacijos modelio duomenų atskyrimo ir susiejimo principai, klasifikavimo sistema, projekto informacijos modelio vientisumo ir kokybės užtikrinimas, projekto informacijos modelio vystymo ir informacijos pateikimo planas, duomenų pateikimo reikalavimai, standartai, informacijos atvaizdavimo standartai, projekto informacijos modelio tipai ir duomenų formatai, projekto informacijos modelio padėtis erdvėje (koordinačių ir aukščių sistema), projekto informacijos modelio nustatymai ir kt.

3. Mokymų poreikis

Eil. nr.	Mokymų pavadinimas ir tikslas	Mokymų trukmė	Pastabos
1	2	3	4
1.	Atitinkamos SGC stadijos vykdymo pradžioje Tiekėjas turi numatyti mokymus ir	Mokymai, turi būti ne	Pirmojo susitikimo metu atliekamas vaizdo ir garso įrašas,

	nuolatines techninės konsultacijas visiems projekto dalyviams dėl darbo su pasirinkta ir suderinta CDE aplinka.	ilgesni kaip 2 - 4 val.	kuriuo pasidalinama su vėliau prie projekto prisijungiančiais projekto dalyviais.

4. Projekto informacijos modelio struktūra		
Eil. nr.	**Projekto informacijos modelio tipas**	**Projekto informacijos modelio paskirtis**
1	**2**	**3**
1.	Atitinkamos SGC stadijos Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius BEP dokumente po sutarties pasirašymo turi detalizuoti projekto informacijos struktūrą ir suderinti su Užsakovo paskirtu BIM vadovu.	Aiškiai apibrėžiamos skirtingos disciplinos, zonos ir pan., kuriose bus atliekami darbai. Pavyzdžiui, modelio skaidymas į modeliavimo zonas, siekiant modelio kūrimą priskirti skirtingoms komandoms, kad darbai galėtų vykti vienoje aplinkoje tuo pačiu metu).
2.	Projekto komandos kuriamos informacijos naujumo užtikrinimas, taikant CDE. Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius BEP dokumente turi detalizuoti schemą, kuri apibūdina procesus, skirtus projekto informacijos naujumui užtikrinti.	Užtikrinti aktualios dokumentacijos pasiekiamumą, aiškumą, informacijos sklaidą projekto komandai pagal projekte užimamą rolę, prieigos teisės ir pan.

5. Projekto informacijos modelio duomenų atskyrimo ir susiejimo principai	
Eil. nr.	**Projekto informacijos modelio duomenų atskyrimo ir susiejimo principai**
1	**2**
1.	Modeliai skaidomi pagal projekto disciplinas. Atskyrimo ir susiejimo principai detalizuojami su Užsakovo paskirtu BIM vadovu BEP dokumente.
2.	Pastabų, pasiūlymų, užduočių kūrimas, administravimas vykdomas CDE aplinkoje, jį susiejant su konkrečiu dokumentu arba BIM modelio elementu / elementais.
3.	Visose projekto grandyse suvienijama matavimo vienetų sistema, siekiant koordinačių nuoseklumo bei eliminuojant skirtingų mastelių galimybę.
4.	BIM modeliai rengiami atskirai kiekvienai projekto daliai ir sistemai: Sklypo planas; Statinio architektūra; Statinio konstrukcijos; Šildymas; Vėdinimas; Oro kondicionavimas; Elektrotechnika ir kt.
5.	BIM modeliai rengiami atskirai kiekvienai projekto daliai, iš kurių projekto eigoje sudaromas jungtinis (federacinis) modelis.

6. Klasifikavimo sistema

Eil. nr.	Klasifikavimo sistema
1	2
1.	Projekte būtina naudoti Nacionalinį statybos informacijos klasifikatorių (toliau – NSIK), kuris reglamentuotas Aplinkos ministro 2024 m. spalio 28 d. įsakymu Nr. D1-364 „Dėl Nacionalinio statybos informacijos klasifikatoriaus patvirtinimo”
2.	Minimalus NSIK informacijos kiekis pateikiamas žemiau lentelėje:

NSIK detalumas		Projektiniai pasiūlymai (S2)													
					<L> ELEMENTAI				PROCESAI	<U> Statybos INFORMACIJA					PRODUKTAI
		<C> KOMPLEKSAI	<E> STATINIAI	**<B> ERDVĖS**	**Funkcinės sistemos**	**Techninės sistemos**	**Komponentai**	<H> SGC etapai	<F> Statybos DARBAI	<U>A Projekto DALYS	<U>B Projekto TIPAI	<U>C Objektų KATEGORIJOS	<U>D Statybos DOKUMENTAI	<U>E Statybos RŪŠYS	**<P> Statybinės MEDŽIAGOS**
1 lygio klasės	Kodai	□	□	□	□			□	□						□
	Terminai	□	□	□	□			□	□						□
2 lygio klasės	Kodai	□	□	□		□		□	□	□	□	□	□	□	☒
	Terminai	□	□	□		□		□	□	□	□	□	□	□	☒
3 lygio klasės	Kodai	□	□	☒			☒		□	□		□	□		
	Terminai	□	□	☒			☒		□	□		□	□		
Tipai	Kodai		□	□	☒	☒	□								
	Terminai		□	□	☒	☒	□								
Potipiai	Kodai						□								
	Terminai						□								
Vartotojo tipai	Kodai		□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
	Terminai		□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

2.	NSIK su visų projekte naudojamų klasių kodais, terminais, tipais ir potipiais turi būti pateikta BEP dokumente. Jeigu atitinkamo elemento NSIK klasės kodo, tipo ar potipio nereglamentuoja Aplinkos ministro 2024 m. spalio 28 d. įsakymas Nr. D1-364 „Dėl Nacionalinio statybos informacijos klasifikatoriaus patvirtinimo”, Tiekėjo BIM

	koordinatorius pasiūlo atitinkamą klasių kodą, terminą, tipą, potipį ir pan. ir suderinama su Užsakovo BIM vadovu, pateikiama BEP dokumente.
3.	Galima Tiekėjo pageidavimu papildoma klasifikavimo sistema, kurios pasirinkimas suderinamas su Užsakovo paskirtu BIM vadovu BEP dokumente.

7. Projekto informacijos modelio vientisumo ir kokybės užtikrinimas. Modelio koordinavimo ir kolizijų patikros tikslas yra parengti informacijos koordinavimo ir kolizijų patikrinimo taisykles bei klaidų kontrolės gaires, siekiant sumažinti kolizijų ir taisymų skaičių modelyje projekto įgyvendinimo metu (visuose projekto gyvavimo ciklo etapuose ir stadijose). Modelio vientisumo patikra (angl. Consistency / Integrity check) atliekama vieningo projekto modelio ir atskirų projekto modelio dalių aplinkose, kurią atlieka Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius. Šios patikros / paieškos integruojamos į modelio kontrolės mechanizmą, kuris turi užtikrinti mažesnį klaidų skaičių ir padėti išvengti nereikalingos ir perteklinės modelio informacijos kiekį. Tai yra esminė priemonė, siekiant koordinuoti skirtingų projekto modelio dalių (disciplinų) ir skirtingų projekto dalyvių darbus. Analogiškai suderinamos BIM projekto pakeitimų taisyklės (strategija).

Eil. nr.	Peržiūra	Peržiūros tikslas	Atsakingo asmens rolė	Duomenų formatai	Periodiškumas
1	2	3	4	5	6
1.	Vizualinė patikra	Peržiūrėti ar nėra netinkamų BIM modelio elementų, ar projekto sprendiniai tinkamai atvaizduoti. Identifikuoti netinkamus modelio elementus, jų poziciją. Nustatyti kaip laikomasi BIM projekto komandos suformuotų projektų tikslų.	Tiekėjo BIM Koordinatorius, Kiti projekto dalyviai	Modeliai peržiūrimi IFC formatu	Tiekėjo pasirinkta programinė įranga nurodoma BEP dokumente. Patikra atliekama ne rečiau, negu 1 kartą per mėnesį. Galutinę patikrą atlieka Užsakovo paskirtas Informacijos valdytojas (BIM vadovas).
2.	Sankirtų patikra	Atlikti geometrinę ir loginę BIM modelių sankirtų (kolizijų) patikrą atitinkamoje projekto dalyje bei tarp skirtingų projekto dalių BIM modelių, valdyti sankirtų taisymo procesą. Identifikuoti elementų susikirtimus projekto dalies arba jungtiniame (federaciniame) projekto modelyje, juos prioritetizuoti, priskirti atsakingus už taisymą asmenis, valdyti taisymo procesą.	Tiekėjo BIM Koordinatorius	Ataskaitos pateikiamos BCF ar kitu BEP dokumente suderintu formatu	
3.	Modelių vientisumo patikra	Patikrinti ar jungtinis BIM modelis atitinka modelio vientisumo reikalavimus (trūkstamų, dubliuotų elementų ir pan.), nurodytus EIR ir BEP. Užtikrinti, kad modelyje nebūtų neaprašytų, neteisingai apibrėžtų, dubliuotų elementų.			
4.	Informacinė patikra	Patikrinti ar visuose BIM modelių elementuose tinkamai nurodyta informacija (parametrinė informacija).			

5.	Modelių integralumo patikra	Sumažinti nepakankamos komunikacijos ir bendradarbiavimo metu atsiradusias klaidas bei užtikrinti galimybę formuoti teisingas ir atitinkančias Projekto žiniaraščius informacijos (angl. information take off, ITO) bei kiekių (angl. quantity take off, QTO) ataskaitas.			
7.	Standartų ir reikalavimų patikra	Užtikrinti, kad būtų laikomasi BIM ir CAD principų, standartų ir reikalavimų, kurie nurodyti EIR ir BEP dokumentuose.	Tiekėjo BIM Koordinatorius	Ataskaitos pateikiamos CDE aplinkoje ar kitu BEP dokumente suderintu formatu	Patikra atliekama ne rečiau, negu 1 kartą per mėnesį.

Pastabos:

1. Tiekėjas turi įsivertinti, kad išaiškėjus bet kuriuo projekto vykdymo metu pagrįstam BIM modelio neatitikimui ar išaiškėjus, kad reikalingas blogo projektinio sprendinio taisymas ar jų pakeitimas kitais, Tiekėjas įsipareigoja pakoreguoti BIM modelį ir perduoti Užsakovo BIM vadovui,
2. Galutiniai BIM modeliai perduodami Užsakovui negali turėti neleistinų tarpusavio susikirtimų. Neleistinus ir leistinus tarpusavio elementų susikirtimus numato projekto rengėjas – Projekto vadovas, atsižvelgdamas į Statybos įstatymą, statybos techninį reglamentą ir kitus statybos procesą reglamentuojančius teisės aktus. Projekto vadovas, nurodo BIM įgyvendinimo plane (BEP) neleistinus ir leistinus elementų tarpusavio susikirtimus. Užsakovo paskirtas BIM vadovas, esant poreikiui, nurodo ir teikia pastabas BEP nurodytiems neleistiniems ir leistiniems elementų tarpusavio susikirtimams.
3. Statinio informaciniai modeliai turi būti tinkamai suskaidyti pagal erdves, sistemas, elementus ir pan.
4. Tiekėjo BIM koordinaroriaus sudaroma susikirtimų matrica sudaroma laikantis šių principų:
    a. Kolizijos projekto dalyje turi būti išspręstos prieš tikrinant kolizijas su kitomis projekto dalimis;
    b. Didžiausias prioritetas skiriamas architektūriniam sprendiniui;
    c. Konstrukcijos įgyvendina architektūrinius sprendinius;
    d. Aukštesnis prioritetas skiriamas mažiau paslankioms inžinerinėms sistemoms kaip ortakiai ar gravitacinės sistemos; paslankesnėms sistemoms, kaip vamzdynai, kabeliai ar slėginės sistemos skiriamas žemesnis prioritetas.
5. Galima kiekių paklaida tarp projekto žiniaraščių ir BIM modelyje sugeneruotų kiekių:
    a. kurie nėra geometriškai atvaizduoti modelyje: **±5%,**
    b. kurie geometriškai atvaizduoti modelyje, tačiau matavimo vienetas žiniaraštyje nėra vienetas (vnt.), o, pavyzdžiui, m2, m3, t ir kt. (pvz., sienos, perdangos plokštės ir pan.): **±0,5%,**
    c. kurie geometriškai atvaizduoti modelyje ir matavimo vienetas žiniaraštyje yra vienetas (vnt.) (pvz., langai, durys, kolonos.): **0%.**

8. Pareigos ir atsakomybės valdant projekto informacijos modelį		
Eil. nr.	**Pareigos statinio informacinio modeliavimo projekte**	**Projekto informacijos modelio užduotys**
1	**2**	**3**

1.	Užsakovo atstovai – Projekto vadovas, Statinio statybos techninės priežiūros vadovas, Statinio Naudotojas ir kt.	1. Vizualinė BIM modelio peržiūra, 2. BIM modelio ir projekto pastabų teikimas, 3. Projektinių sprendinių tvirtinimas, 4. Kitos su BIM procesu susijusios atsakomybės.
2.	Užsakovo paskirtas BIM vadovas	1. Derinti ir tvirtinti Tiekėjo rengiamą BIM įgyvendinimo planą, 2. Teikti pastabas ir pasiūlymus BIM vykdymo procesui, 3. Tikrinti Tiekėjo BIM koordinatoriaus atliekamas geometrines ir informacines BIM modelių patikras ir teikti pastabas Tiekėjo paskirtam BIM koordinatoriui, 4. Tvirtinti galutinių BIM modelių tinkamumą ir kitų Užsakovo iškeltų reikalavimų BIM rengimui vykdymą ir įvykdymą, 5. Atlikti savalaikį informavimą Užsakovo atstovams (Projekto vadovas, Statinio statybos techninės priežiūros vadovas, Statinio Naudotojas ir kt.) apie BIM modelių ir kitų reikalavimų įvykdymo progresą.
3.	Tiekėjo paskirti projekto dalyviai – Projekto vadovai, Projekto dalies vadovai, Statybos vadovai ir kt.	1. Vizualinė BIM modelio peržiūra, 2. BIM modelio ir projekto pastabų teikimas, 3. Bendradarbiavimas projekto CDE aplinkoje, 4. Kitos su BIM procesu susijusios atsakomybės.
4.	Tiekėjo paskirtas statinio informacinio modeliavimo koordinatorius ir (ar) statinio informacinio modeliavimo vadovas	1. Kurti ir koordinuoti projekto BIM įgyvendinimo procesą, skirstyti BIM veiklas, kontroliuoti projekto kokybę bei periodiškai teikti esamos situacijos/progreso ataskaitas Užsakovo paskirtam BIM vadovui, 2. BIM projekto vykdymo plano (BEP) ir kitų BIM dokumentų rengimas, suderinimas su Užsakovo paskirtu BIM vadovu, vykdymas ir kitų projekto dalyvių vykdymo kontrolė, 3. Užtikrinti BIM modelio ir atskirų jo dalių tarpusavio suderinamumą ir kokybę, atliekant geometrines, informacines, logines, vizualines ir kt. BIM modelių patikras ir teikti pastabas projekto dalyviams, 4. Užtikrinti atliekamų patikros (vizualinių, sankirtų, modelio vientisumo ir pan.) ataskaitos pateikimą Užsakovo paskirtam Informacijos valdytojui (BIM vadovui) ne rečiau nei 1 kartą į mėnesį. Ataskaitos formatas - .bcfzip, .bcf arba kitas formatas, leidžiantis pamatyti kolizijas vizualiai, 5. BEP dokumente nurodyti principinę kolizijų patikros atlikimo matricą, 6. Administruoti CDE aplinką bei užtikrinti projekto duomenų savalaikį kaupimą, saugojimą, bendrinimą, perdavimą CDE aplinkoje. Užtikrinti, kad visi projekto komandos nariai galėtų dalytis informacija; 7. Vykdyti informacijos valdymo procesų organizavimą ir kontrolę, 8. Rengti Užsakovo paskirtam BIM vadovui projekto BIM vykdymo ataskaitas, 9. Konsultuoti projekto komandą BIM klausimais, 10. Užtikrinti galutinių BIM modelių tinkamumą ir kitų Užsakovo iškeltų reikalavimų BIM rengimui vykdymą ir įvykdymą, 11. Atlikti savalaikį informavimą Užsakovo paskirtam BIM vadovui apie BIM modelių ir kitų reikalavimų įvykdymo progresą, 12. Suderinti vaidmenis ir atsakomybę, ypač atsakomybę už įvairių dalykinių projektavimo sričių koordinavimą projektuojant,

		13. Nustatyti vardijimo tvarką, 14. Susitarti dėl specifinių projekto kodų sukūrimo ir palaikymo.

9. Projekto informacijos modelio vystymo ir informacijos pateikimo planas. Kiekvienos projekto stadijos pradžioje, pagal kiekvieną taikymo būdą (ar kelis taikymo būdus), Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius turi parengti ir suderinti su projekto komanda ir Užsakovo paskirtu BIM vadovu BIM informacijos pateikimo planą, kuriame turi būti detalizuoti kiekvienai BIM modelio sistemai ir elementui reikalavimai dėl grafinės, geometrijos (*angl. level of geometry – LOG / angl. level of development LOD)* ir atributinės (parametrinės) informacijos (*angl. level of information – LOI*) išsivystymo lygių (toliau kartu vadinama *angl. level of detail LoD*). Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius BEP dokumente suderina modelio išsivystymo lygius LOG/ LOD ir LOI, tačiau elementų išsivystymo lygis atitinkamose projekto dalyse privalo būti ne mažesnis, negu:

Eil. nr.	**Projekto dalis:**	**Informacijos poreikio lygis ir informacijos parengties lygis (LOD/ LOG)** **Projektiniai pasiūlymai (S2)**	**Minimalus atributinės (parametrinės) informacijos lygis (LOI)**
1	**2**	**3**	**4**
1.	BD	BIM modelis nėra rengiamas	1. Identifikavimo parametrai (Pavadinimas, Tipas, Markė, Medžiagiškumas, Spalva, Apdaila, Energetinė klasė, Galingumas). 2. Klasifikatoriaus informacija (Funkcinės sistemos tipas, Techninės sistemos tipas, Elemento/komponento tipas). 3. Gaminio aprašas iš Techninės specifikacijos arba brėžinio ar Techninės specifikacijos numeris. 4. URL nuoroda* į projekte rengiamus mazgus ir detales. Pavyzdžiui, grindų konstrukcijų, sienų ir fasadų mazgai ar pan., turi būti priskirtos atitinkamam BIM modelio elementui kaip atributinė informacija. 5. Sistemos matmenys (Aukštis, Ilgis, Plotis, Storis, Svoris ir pan.). 6. Gaisrinė dalis (Atsparumas ugniai laipsnis, Degumo klasė, Aplinkos agresyvumo klasė, Garso klasė).
2.	SP ir lauko tinklai	LOD 200	
3.	SA	LOD 200	
4.	SK	BIM modelis nėra rengiamas	
5.	ŠVOK	BIM modelis nėra rengiamas	
6.	E	BIM modelis nėra rengiamas	
7.	SO	BIM modelis nėra rengiamas	
8.	Kt.	LOD 200	
9.	Esami statiniai	LOD 200	

Projekto dalių detalizavimas:

1. **BD** – bendroji dalis.
2. **SP ir lauko tinklai** – sklypo sutvarkymas (sklypo planas); susisiekimo dalis; lauko inžineriniai tinklai (lauko vandentiekis ir nuotekos, lauko elektroniniai ryšiai, lauko elektros tinklai, lauko elektros tinklų iškėlimas, lauko elektroniniai ryšiai, lauko dujotiekio tinklai, abonentiniai lauko elektros tinklai, gatvės apšvietimo tinklai, lauko šilumos tinklai, lauko šilumos tinklai ir t.t., įskaitant ir kitą pastatą aptarnaujančią infrastruktūrą už sklypo ribų (jei projektuojama)). Sklypo plano modelis su esamais, projektuojamais paviršiais ir statinių apibendrintais tūriniais elementais. Statinių tūriniai elementai pateikiami taip, kad pagal juos būtų galima nustatyti statinių techninius rodiklius: antžeminės ir požeminės dalies tūrius, užstatymo plotą, pastato aukštį. BIM modeliuose rodoma, įskaitant, bet neapsiribojant: želdiniai, kurie grupuojami į esamų, projektuojamų ir kertamų želdinių grupes, kurios išskiriamos skirtingomis spalvomis; dangos, atskirtos pagal tipus (žvyras, trinkelės, asfaltas, betonas ir pan.); žinomi atraminiai ir linijiniai elementai: atraminės sienutės aukštesnės nei 0,45m,

tvoros, turėklai ir porankiai, atitvarai, ir pan. Elementai rodomi tiek ir tokiu detalumu, kiek reikia projekto stadijos tikslams; vienetiniai gaminiai: laiptai, mažosios architektūros elementai, medžių šaknų apsaugos grotelės ir pan., kurie atvaizduojami tiek ir tokiu detalumu, kiek reikia projekto stadijos tikslams; antžeminiai inžineriniai tinklai ir jų įrenginiai: stulpai, šviestuvai, vandens kolonėlės ir pan. , kurie atvaizduojami tiek ir tokiu detalumu, kiek reikia projekto stadijos tikslams. Tuo atveju, kai projekto dalis rengiama trečiosios šalies (pavyzdžiui, ESO), būtina patikrinti ir užtikrinti, kad trečiosios šalies rengiama projekto dalis būtų sukoordinuota bendrame BIM modelyje (galima ir 2D brėžinio sąsaja (*angl. link*)). Jeigu susikerta modeliuojami lauko inžineriniai tinklai su esamais nerekonstruojamais ir nekeičiamais lauko inžineriniais tinklais, tuomet ties susikirtimo vieta atvaizduojami esami lauko inžineriniai tinklai (ne mažiau kaip 1 metro ilgio). Įskaitant, bet neapsiribojant atvaizduojama danga, parodomas lietaus nuotekų nuvedimas, valymo įrenginio vieta, mažosios architektūros elementai ir pan. Atvaizduojami atskiruose sluoksniuose: esami, projektuojami ir kertami augalai. Esant techninėms galimybėms apskaičiuojami žemės darbai, pasinaudojant aktualios topografinės nuotraukos duomenimis ir sumodeliuotu projektuojamu žemės paviršiumi.

3. **SA** – statinio architektūra; Interjeras (jei projektuojama). Svarbu atvaizduoti dalinamus elementus (pvz., surenkamas lubas, karkasus ir kt.). Rodomas preliminarus santechnikos prietaisų išdėstymas, atkreipiant dėmesį į ŽN ir kitus keliamus papildomus reikalavimus patalpų ir erdvių įrengimui. Rodomas preliminarus baldų išdėstymas. Turi būti įvertinti pastato inžinerinės įrangos preliminarūs poreikiai (šachtos, šildymo prietaisais) ir jiems rezervuotos vietos. Turi būti galimybė eksportuoti konkrečius apdailos kiekius (dažymas, tinkavimas, angokraščių aptaisymas ir pan.) – esant poreikiui modeliuoti elementus atskiruose sluoksniuose (angl. *parts*). Turi būti užtikrinta galimybė iš BIM modelio automatiniu būdu išgauti: patalpų plotus ir tūrius; patalpų paskirtis, funkcijas ar pavadinimus pagal projekte naudojamą žymėjimą.
4. **SK** – statinio konstrukcijos. Rodomas preliminarus laikančiųjų konstrukcijų išdėstymas, jų gabaritai, pastatą stabilizuojančios konstrukcijos (standumo branduoliai, ryšiai ir pan.).
5. **ŠVOK** – Vandentiekio ir nuotekų šalinimo; Šildymo, vėdinimo (įskaitant mechaninį dūmų šalinimą, jeigu toks reikalingas) ir oro kondicionavimo; Šilumos gamyba ir transformavimas (šilumos punktas, atsinaujinantys energijos šaltiniai, jeigu projektuojami); Šilumos gamybos ir tiekimo (šilumos punktas, atsinaujinančių išteklių energijos šaltiniai). Vaizduojami galinių taškų tūriniai objektai (kriauklės, tualetai, radiatoriai) artimos formos, panašios formos realiems objektams.
6. **E** – Elektrotechnikos (įskaitant žaibosaugą); Elektroninių ryšių (telekomunikacijų); Gaisro aptikimo ir signalizavimo (įskaitant įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemą); Apsauginės signalizacijos; Gaisrinės saugos; Procesų valdymo ir automatizacijos. Vaizduojami galinių taškų tūriniai objektai (šviestuvai, jungikliai, jutikliai, kopetėlės, loviai ir pan.) artimos formos, panašios formos realiems objektams. El. laidai nėra modeliuojami.
7. **SO** – Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis. Pavaizduoti laikinuosius privažiavimo kelius, laikinąjį statybvietės aptvėrimą, statybos medžiagų sandėliavimo vietą, bokštinį (automobilinį) kraną ir kitus mechanizmus, kurie yra būtini, rengiant šią projekto dalį.
8. **Kt.** – aukščiau nepaminėtos projekto dalys, tačiau pagal užsakovo užduotį projektuojamos arba įrengiamos, įskaitant, bet neapsiribojant – baldai, technologijos dalis.
9. **Esami statiniai** – vykdant esamo pastato rekonstrukciją, remontą ir pan. arba griovimo darbus, atvaizduojamos visos esamos statinio konstrukcijos. Įskaitant konstrukcijas, kuriose nėra atliekami projektavimo/ modeliavimo ir būsimi rangos darbai. Taikoma SA, VN ir ŠVOK, E projekto dalims apimtimi, kaip norodyta aukščiau nurodytuose atitinkamai 3, 5, 6 punktuose. Kai vykdomi griovimo darbai ir jokia esama konstrukcija nėra paliekama, griaunamo statinio

modeliuoti nereikalaujama. CDE aplinkoje patalpinama aktuali topografinė nuotrauka (dvimatė – 2D) su galimybe aktyvuoti / deaktyvuoti atitinkamus esamus lauko inžinerinius tinklus visoje projektuojamojoje teritorijoje.

Pastabos:

1. Sudarant atributinės informacijos sąrašą BEP dokumente, būtina išvardyti visus modelio elementus ir nurodyti kokia būtent atributinė informacija bus pateikta ties kiekvienu modelio elementu.
2. Pateikti BIM modelio geometrijos ir atributinės (parametrinės) informacijos detalumo lygiai yra minimalūs. Tiekėjo BIM koordinatroriui sudarant BEP dokumentą, turi būti atsižvelgta ir į kitus šiame dokumente pateiktus reikalavimus, todėl geometrinis ar informacinis detalumo lygis atitinkamų BIM elementų gali būti ir aukštesnis.
3. Elementų atributinės informacijos pavadinimai turi sutapti (būti vienodi) visuose projekto dalių BIM modeliuose. Siekiama, kad vienodo tipo atributinė informacija būtų tame pačiame stulpelyje, eksportuojant skirtingų projekto dalių kiekių žiniaraščius iš BIM modelių.
4. Projekto mazgai (principiniai projekto mazgai, kurie rengiami projekto apimtyje), pavyzdžiui, grindų mazgas, fasado mazgas ir pan.., turi būti integruoti į atitinkamą projekto statinio informacinį modelį kaip atributinė informacija ties atitinkamu elementu.
5. LOG, LOI, LOD išsivystymo lygiai plačiau aprašyti ir vizualiai pateikti tarptautiniame nemokamame BIM Forum leidinyje Level of development (LOD) specification: https://bimforum.org/resource/level-of-development-specification/. Bendruoju atveju LOD reikšmės:
    1) LOD200: Modelio elementas grafiškai pateikiamas modelyje kaip sistema, objektas arba rinkinys su apytikriais kiekiais, dydžiu, forma, vieta ir orientacija. Negrafinė informacija taip pat gali būti pridedama prie modelio elemento.
    2) LOD300: Modelio elementas yra grafiškai pavaizduotas modelyje kaip specifinė sistema, objektas ar rinkinys galimas išreikšti kiekiu, dydžiu, forma, vieta ir orientacija . Negrafinė informacija taip pat gali būti pridedama prie modelio elemento.
    3) LOD350: Modelio elementų rinkiniai grafiškai pateikiami modelyje kaip konkreti sistema, objektas ar rinkinys pagal kiekį, dydį, formą, vietą, orientaciją ir sąsajas su kitomis statybos sistemomis. Negrafinė informacija taip pat gali būti pridedama prie modelio elemento.
    4) LOD400: Modelio elementas grafiškai pateikiamas modelyje kaip konkrečios sistemos, objekto ar rinkinys, atsižvelgiant į jo dydį, formą, vietą, kiekį ir orientaciją su išsamia informacija skirta gamybai, surinkimui ir instaliacijai statybos aikštelėje. Negrafinė informacija taip pat gali būti pridedama prie modelio elemento.
6. Pagrindiniai brėžiniai, planai, pjūviai, žiniaraščiai bei kita dokumentacija, reikalinga projektui, privalo būti generuojami iš atitinkamos projekto dalies BIM modelio bei neatsiejami nuo jo. Jeigu BIM modelyje atliekami pakeitimai, turi būti galimybė automatiškai pergeneruoti brėžinius, t. y. užtikrinama, kad BIM modelis neturės neatitikimų su popierine projekto versija.
7. *URL nuoroda į Užsakovo SharePoint – Užsakovo BIM vadovas sukuria Užsakovo SharePoint aplinkoje aplankalus ir persiunčia Tiekėjo BIM koordinatoriui URL nuorodas, kurias reikia priskirti prie atitinkamo BIM elemento. Aplankalų struktūra, atsižvelgiant į projekto specifiką, derinama BEP rengimo metu.
8. Atributinės (parametrinės) informacijos savybės grupuojamos į *IVA* loginę grupę (IfcPropertySet), jei jie nėra kitose, standartinėse IFC savybių grupėse (Pset_*).

10.Bendradarbiavimo procesai ir procedūros – susitikimų planas					
Eil.	**Susitikimo tikslas**	**Statinio informacinio**	**Dažnumas**	**Dalyviai**	**Vieta**

nr.		modeliavimo projekto stadija			
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1.	Projekto komandos susitikimus organizuoja Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius su projekto komanda. Kiekvieno susitikimo metu turi būti pateikti BIM modelio pastabos, kūrimo progreso rezultatai ir kt.	Visose SGC stadijose	Ne rečiau kaip kas 3 savaites	1. Tiekėjo BIM koordinatorius, 2. Projektuotojai 3. Užsakovo paskirtas Informacijos valdytojas (BIM vadovas)	Pageidaujama nuotoliniu būdu
2.	Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius turi užtikrinti atliekamų BIM modelių grafiko atnaujinimą ir pateikimą Užsakovo paskirtam Informacijos valdytojui (BIM vadovui). Ataskaitos forma derinama Užsakovo paskirtu Informacijos valdytoju (BIM vadovu) BIM įgyvendinimo plano (BEP) rengimo metu.	Visose SGC stadijose	Ne rečiau nei 1 kartą į mėnesį.	1. Tiekėjo BIM koordinatorius, 2. Užsakovo paskirtas Informacijos valdytojas (BIM vadovas)	El. laišku arba nuotolinio susitikimo metu

11. Duomenų pateikimo reikalavimai, standartai	
Eil. nr.	**Duomenų pateikimo reikalavimai, standartai**
1	**2**
1.	Rinkmenos privalo turėti vieną nekeičiamą pavadinimą, siekiant užtikrinti sklandžią sąsają. Pvz., architektūrinis projektinių pasiūlymų IFC modelis vadintųsi 111-PP-SA-A.ifc, kur: ▪ 111 – Projekto numeris. ▪ PP – Projektinių pasiūlymų projekto stadija. ▪ SA – Projekto dalis, kiekvienu atveju būtų kitokia (pagal dalį). ▪ A – Laida ▪ .ifc - rinkmenos formatas.
2.	Žymėjimai numatomi remiantis Lietuvos Projektavimo įmonių Asociacijos rekomendacijomis R14-2011 „Santrumpos ir raidiniai žymėjimai statybų projektinėje dokumentacijoje“.
3.	Parenkant failų pavadinimuose naudojamus simbolius būtina įvertinti įvairiose operacinėse sistemose nustatytus apribojimus failų pavadinimuose esantiems simboliams ir jų kombinacijoms.
4.	Elementų ar jų tipų pavadinimai ir žymėjimai turi atitikti jų pavadinimus ar žymėjimus žiniaraščiuose bei sąmatoje.
5.	Rekomenduojama elementus ir jų tipus įvardinti naudojant tipizuotą pavadinimo sudarymo schemą: konstrukcinės savybės, pagrindinė medžiaga, elemento tipas, geometrinės

	savybės. Pavyzdžiui, tris skirtingus elementus rekomenduojama pavadinti: *Monolitinė kolona 400×500 mm; Surenkama gelžbetoninė kolona 250×300 mm; Surenkama plieninė kolona HEB 200 ir pan.*

12. Informacijos atvaizdavimo standartai

Eil. nr.	Atvaizdavimo standartai
1	**2**
1.	Taikomas Lietuvos standartas LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ bei visi galiojantys keitiniai.
2.	Turi būti užtikrinamas tiesioginis ryšis tarp BIM modelio ir projektinės 2D dokumentacijos. Bendruoju atveju, projekto brėžiniai formuojami: 1. Iš skaitmeninio informacinio modelio – BIM modelio (išskyrus atvejus, kai to atlikti nėra techninės galimybės ir tai yra atskirai aprašyta ir suderinta BEP dokumente); 2. Galutiniai brėžiniai formuojami tik tada, kai gaunamas Užsakovo paskirto BIM vadovo patvirtinimas, jog projektas yra kokybiškas ir tinkamas brėžinių kūrimui.
3.	Tiekėjo BIM koordinatorius numato atitinkamus reikalavimus, atsižvelgiant į aplinkos ministro 2024 m. spalio 28 d. įsakymu Nr. D1-365 patvirtintą Suprojektuotų ir numatomų įrengti objektų erdvinių duomenų rinkinio specifikaciją (toliau – Erdvinių duomenų specifikacija), kuri nustato projekto statinių išdėstymo plano erdvinių duomenų sudėtį, juos sudarančių erdvinių objektų kodavimą, tvarkymą (kai taikoma projektui): 1. paaiškinama kokie BIM duomenys turi būti teikiami .dwg byloje, 2. erdviniams duomenims suteikiamas *Layer* atributo reikšmės kodas, kurį sudaro: a. Privalomi ir neprivalomi dėmenys, kurių pozicija yra fiksuota ir atitinka Erdvinių duomenų specifikacijos lentelėse nurodytas pozicijas, b. Privalomųjų dėmenų pirmos galimos 5 reikšmės užpildomos naudojant Nacionalinį statybos informacijos klasifikatorių.

13. Projekto informacijos modelio tipai ir duomenų formatai

Eil. nr.	Projekto informacijos modelio tipas	Projekto informacijos modelio trumpas aprašymas	Duomenų pateikimo ir (ar) sukūrimo formatai	Duomenų mainų formatai	Duomenų saugojimo formatai
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1.	Modeliai	Projekto dalių 3D modeliai	Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius detalizuoja BEP dokumente	.ifc; .landXML ir kt.	.ifc; .landXML ir kt.
2.	Projekto brėžiniai 2D	Iš modelio sugeneruoti projektiniai brėžiniai	.dwg; .pdf ir kt.	.pdf ir kt.	.pdf, .adoc ir kt.
3.	Tekstinė Projekto dalis	Aiškinamaji Projekto dalis, tekstas	.docx ir kt.	.docx; .pdf ir kt.	.pdf, .adoc ir kt.

4.	Grafikai, lentelės	Įvairios Projekto skaičiuoklės, Projekto įgyvendinimo grafikas	.xlsx ir kt.	.xlsx ir kt.	.pdf ir kt.
5.	Kolizijų ataskaita	Kolizijų patikros analizės dokumentas, aprašant ir identifikuojant problemines vietas ir numatant sprendimo būdą.	Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius detalizuoja BEP dokumente	.xlsx, .pdf, .bcf ir kt.	.xlsx, .pdf, .bcf ir kt.

14. Projekto informacijos modelio padėtis erdvėje (koordinačių ir aukščių sistema). Modeliavimo taisykles rengia Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius, naudodamasis pagrindinių projekte naudojamų programinių paketų teikiamomis modeliavimo rekomendacijomis. BIM koordinatorius gali nurodyti duomenų bazes, skirtas jau sukurtiems modelių elementams saugoti bei naudoti kuriamiems statinio modeliams, arba pasiūlyti specifines modeliavimo rekomendacijas ir metodikas. Taip pat būtina nurodyti matavimo sistemą (SI sistema).

Eil. nr.	Projekto informacijos modelio padėtis erdvėje (koordinačių ir aukščių sistema)
1	2
1.	BIM modelis darbinėje aplinkoje gali būti modeliuojamas projekto komandos pasirinktose koordinačių sistemoje.
2.	BIM modelio koordinavimui turi būti pateikiamas BIM modelis globalių koordinačių sistemoje, įvertinant modelio orientaciją pasaulio šalių kryptimi ir įvertinant realią altitudę. Bendram modelio koordinavimui priežiūros programose reikia nurodyti modelio ašių susikirtimo taško koordinatę, pavyzdžiui, A ir 1 ašių sankirta bei jos ilgumą ir platumą pagal globalias koordinates bei LKS 94 sistemą ir LAS 07 aukščių sistemą.
3.	Projekto BIM koordinatorius fiksuoja koordinates, o jų laikytis privalo visi projekto dalyviai.
4.	Ašių bei aukštų tinklą, ašių bei aukštų pavadinimus nustato Projekto architektūrinės dalies komanda, o ši informacija turi būti vienoda visose Projekto dalyse.
5.	Bendram modelio koordinavimui priežiūros programose privaloma įdėti sutartą grafinį modelio koordinavimo objektą. Šis objektas į IFC formatą perkeliamas kaip BEP dokumente sutartas grafinis elementas.

15. Projekto informacijos modelio nustatymai

Eil. nr.	Projekto informacijos modelio nustatymai	Pastabos
1	2	3
1.	Eksportuojamuose .ifc, landXML ar kito formato modeliuose, talpinamuose Užsakovo CDE, numatytasis matavimo vienetas turi būti nustatytas metras.	
2.	Siekiant užtikrinti tinkamą vizualinę BIM modelių elementų analizę, visuose BIM modeliuose būtina užtikrinti skirtingą spalvinį elementų žymėjimą – naudojamos standartinės programinės įrangos spalvos.	

16. Programinė įranga

Eil. nr.	Programinės įrangos paskirtis	Reikalavimai programinei įrangai	Pastabos
1	2	3	4
1.	Naudojamos programinės įrangos sąrašą ir naudojamą versiją užpildo Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius BIM įgyvendinimo plane (BEP).	1. Turi būti naudojama tik legali programinė įranga. Užskovui pareikalavus, Tiekėjas įsipareigoja pateikti	Programinės įrangos, kurios atitinka OpenBIM kriterijus, nurodytos tarptautinės BuildingSmart

		naudojimo teisę pagrindžiančius dokumentus dėl legalios programinės įrangos: planuojamos naudoti projekte, įsigijimo ar teisės naudoti visam praėjusiam projekto etapui. 2. Turi būti naudojamos programinės įrangos, atitinkančios OpenBIM kriterijus. Jeigu nėra kitos galimybės – būtina BEP dokumente aptarti integracijos galimybes.	organizacijos tinklalapyje: https://www.buildingsmart.org/compliance/software-certification/certified-software/

17. Duomenų saugumas. Tiekėjo paskirtas BIM koordinatoriaus administruojama CDE aplinka turi užtikrinti aukščiausius duomenų saugumo reikalavimus.

Eil. nr.	Duomenų saugumo reikalavimai	Pastabos
1	**2**	**3**
1.	Įvertinti galimyę, kad CDE aplinka atitiktų aukščiausius duomenų saugumo reikalavimus, kuriuos reglamentuoja: LR Valstybės ir tarnybos paslapčių įstatymas, LR Asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymas, LR Kibernetinio saugumo įstatymas ir šiuos įstatymus lydintys teisės aktai, ES Bendrasis duomenų apsaugos reglamentas (GDPR) ir bet kokie kiti LR ar ES teisės aktai, reglamentuojantys informacijos saugos ir privatumo principus. Užtikrinti, kad pagal poreikį tenkinami kiti, aukščiau nepaminėti reikalavimai CDE saugumui, apibrėžti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2018 m. rugpjūčio 13 d. nutarime Nr. 818 „Dėl Nacionalinės kibernetinio saugumo strategijos patvirtinimo“.	
2.	Užtikrinti, kad kiekvienas duomenis tvarkantis ir naudotojo teisėmis prie CDE besijungiantis asmuo: unikaliai identifikuojamas. Prie sistemos jungiasi naudodamas slaptažodį.	
3.	Rengiant BIM įgyvendinimo planą ir kuriant BIM duomenų mainų ir projekto komandos komunikacijos infrastruktūrą (CDE), Projekto komanda turi numatyti modelio duomenų apsaugos priemonių įgyvendinimą. Duomenų saugumo tikslas - projekto dalyviui priskirti administracines teises, t. y. nustatyti naudojamos atitinkamos informacijos ribas. Suderintos apimties ir detalumo administracinės teisės, konkrečiam projekto dalyviui nurodomos BIM įgyvendinimo plane.	

4. REIKALAVIMAI BENDRAJAI DUOMENŲ APLINKAI

18. Bendroji duomenų aplinka. Tiekėjo paskirto BIM koordinatoriaus atsakomybėje yra organizuoti, administruoti, užtikrinti sklandžius duomenų mainus bendroje duomenų aplinkoje (angl. Common Data Environment (CDE)). Bendra duomenų aplinka (CDE) yra centrinė saugykla (debesijos principo), kurioje laikoma informacija apie statybų projektą – projekto dokumentacija, grafinis modelis ir negrafiniai aprašai (tekstai, aprašai, protokolai, sąnaudų žiniaraščiai ir kt.). Siekiama, kad vieno informacijos šaltinio naudojimas pagerins bendradarbiavimą tarp projekto komandos narių (Rangovo, Užsakovo, Projektuotojo), padės sumažinti klaidų skaičių ir išvengti informacijos dubliavimosi.

Eil. nr.	Projekto bendrosios duomenų aplinkos reikalavimai	Pastabos
1	**3**	**4**

1.	Siekiant užtikrinti efektyvų bendradarbiavimą ir komunikavimą tarp skirtingų projekto dalyvių, Tiekėjas pasirenka savo nuožiūra tinkamą CDE ir suderina su Užsakovo paskirtu Informacijos valdytoju (BIM vadovu). Pasirinkta CDE turi užtikrinti šiuos minimalius funkcionalumus (reikalavimus): 1. Saugumas ir kontrolė. Galimybė apriboti vartotojų teises, registruoti dalyvių veiksmus. Vartotojų prieigos valdymas failų lygmeniu, 2. Duomenų bazė. Galimybė talpinti dokumentus, kurti katalogų struktūrą; 3. Versijavimas. Dokumentų versijų kūrimas, vengiant perteklinio dokumentų skaičiaus; 4. IFC skaitymas online. Galimybė CDE online aplinkoje atidaryti ifc duomenų rinkmenos formatą ir atlikti komentavimo/pastabų rašymo funkciją bei sujungti/atjungti skirtingų projekto dalių BIM modelius tarpusavyje. 5. Prieiga per naršyklę. Galimybė prisijungti nuotoliniu būdu planšetiniu komp., mob.telefonu, kompiuteriu per internetinę naršyklę, nediegiant specializuotų programiniš įrangų į Užsakovo kompiuterius.	Atsižvelgiant į Užsakovo saugumo apribojimus, būtina nusimatyti ne mažiau kaip tris galimas alternatyvias CDE aplinkas. Galutinė naudotina CDE projekte pasirenkama, atsižvelgiant į 3 stulpelyje nurodytus minimalius reikalavimus bei į faktinę galimybę naudotis CDE Užsakovo kompiuteriuose.
2.	Tiekėjas įsipareigoja nemokamai suteikti ne daugiau kaip 10 licencijų (jei yra mokamos) Užsakovo komandos nariams priėjimui prie modelio geometrijos, atributinės informacijos ir dokumentacijos per suderintą CDE aplinką, visuose projekto etapuose	Turi būti suteikta galimybė Užsakovui peržiūrėti ir stebėti visą statinio informacinį modelį BIM įgyvendinimo laikotarpiu.
3.	Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius BEP dokumente turi suderinti projekto aplankalų ir failų struktūrą.	
4.	Tiekėjo paskritas BIM koordinatorius BEP dokumente nustato komunikacijos strategiją, kurioje turi būti numatyta: kas ir kokiu būdu praneša apie įkeltą, atnaujintą, pakeistą ar neaktualų modelį; kokiu būdu paskelbiami projekto pakeitimai, galintys turėti įtakos kitoms dalims; kaip informuojama apie nepriimtinus projekto pakeitimus.	
5.	Rekomenduojama CDE aplinką parinkti taip, kad būtų galima suteikti laikiną viešą dalinę prieigą prie projekto duomenų, pvz. subrangovams ar derinančioms organizacijoms.	
6.	Tiekėjo BIM koordinatorius nustato komunikacijos strategiją, kurioje turi būti numatyta: 1. kas ir kokiu būdu praneša apie įkeltą, atnaujintą, pakeistą ar neaktualų modelį; 2. kokiu būdu paskelbiami projekto pakeitimai, galintys turėti įtakos kitoms dalims; 3. kaip informuojama apie nepriimtinus projekto pakeitimus.	

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Infrastruktūros valdymo agentūra 188743887, Vilnius, Giedraičių g. 41-101
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TECHNINĖ UŽDUOTIS, GRANATŲ MĖTYMO KOMPLEKSO NR.2 SU APRŪPINIMO INFRASTRUKTŪRA RŪDNINKŲ KARINIO POLIGONO TERITORIJOJE, STATYBOS PROJEKTINIAMS PASIŪLYMAMS RENGTI
Dokumento registracijos data ir numeris	2026-07-22 Nr. 21VL-59
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	[redacted]
Sertifikatas išduotas	
Parašo sukūrimo data ir laikas	
Parašo formatas	
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	
Sertifikato galiojimo laikas	
Parašo paskirtis	
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Sertifikatas išduotas	
Parašo sukūrimo data ir laikas	
Parašo formatas	
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	
Sertifikato galiojimo laikas	
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	
Paieškos nuoroda	
Papildomi metaduomenys	sistema Avilys