**UŽSAKOVO INFORMACIJOS REIKALAVIMAI**

1. Šis dokumentas yra „Užsakovo informacijos reikalavimai (EIR)” dokumentų komplekto dalis. Dokumentas parengtas projekte Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“ (BIM-LT projektas).
2. Užsakovo informacijos reikalavimai nustato užsakovo keliamus reikalavimus statinio ir (ar) jiems pagal paskirtį artimų kilnojamųjų daiktų (elektros energijos persiuntimui skirtų žemosios ir vidutinės įtampos elektros oro linijų, oro kabelių linijų, požeminių ir povandeninių kabelių linijų ir jų technologinių priklausinių, įskaitant transformatorines ir transformatorių pastotes ir jose įrengtus įrenginius, požeminių kabelių kanalų, linijas laikančių atramų ir kitų technologinių priklausinių, taip pat vartotojo elektros įrenginių, mažo ir vidutinio slėgio dujotiekių, ryšių linijų, ryšių kabelių, ryšių kabelių kanalų sistemų (toliau – kilnojamieji daiktai) savininkas, naudotojas ar valdytojas, kuris nustato informacijos reikalavimus tiekėjui), toliau tekste kartu – statinys (-iai)),  projektui, vykdomam taikant statinio informacinį modeliavimą, atsižvelgiant į statybą reglamentuojančių teisės aktų nuostatas, užsakovo poreikius ir statinio ypatumus, statinio informacinio modeliavimo projekto užsakovo, viešųjų pirkimų ar pirkimų dėl projektavimo paslaugų ir statybos darbų įsigijimo dokumentų dalį, informacijos reikalavimus statinio informacinio modeliavimo projekto turiniui ir procesui.
3. Šie Užsakovo informacijos reikalavimai nustato „Elektros įrenginių rekonstravimas“ reikalavimus statinio informaciniam modeliavimo paslaugoms, valdymui ir technologijoms.
4. Užsakovo reikalavimai suformuoti šiuose prieduose:
   1. Priedas Nr.1: „Statinio projekto informacija“.
   2. Priedas Nr. 2: „Informacija apie statinio informacinio modeliavimo projektą“.
   3. Priedas Nr. 3: „Statinio informacinio modeliavimo projekto įgyvendinimo planas“, kurį Tiekėjas pateikia pirkimo metu (kvalifikacijos vertinimo metu).
   4. Priedas Nr. 4: „BIM taikymo atvejai“.
   5. Priedas Nr. 5: „Projekto NSIK“\*.
   6. Priedas Nr. 6: „Duomenų vardijimo taisyklės, reikalavimai“\*.
   7. Priedas Nr.7: „Projekto LOIN reikalavimai“\*.

\* Tiksli apimtis ir detalumas bus derinamas su Tiekįju po sutarties sudarymo BEP dokumente.

Užsakovo informacijos reikalavimų

1 priedas

VĮ Turto bankas

(Užsakovo – juridinio asmens pavadinimas, fizinio asmens vardas ir pavardė)

**STATINIO PROJEKTO INFORMACIJA**

2025 m. kovo mėn. d.

(Data)

|  |
| --- |
| **1. Užsakovas** |
| Turto bankas VĮ (įmonės kodas 112021042) |
| **2. Tikslus statinio projekto pavadinimas** |
| Statinio projekto pavadinimas - Administracinės paskirties pastato adresu Tiekėjų g. 3, Kretingoje, naujos statybos projektinių pasiūlymų projektas\*  Pirkimo objektas - Administracinės paskirties pastato adresu Tiekėjų g. 3, Kretingoje, atnaujinimo projekto projektinių pasiūlymų parengimas ir statybą leidžiančio dokumento gavimas.  \* - Tikslus Projekto pavadinimas suformuojamas išnagrinėjus reikiamus suprojektuoti statybos darbus ir patikslinus statybos rūšį. Projekto pavadinimą pasiūlo Projektuotojas pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 6.8. punkto reikalavimus ir suderina jį su Užsakovu |
| **3. Žemės sklypo (pastato) adresas arba projektuojamo statinio vieta** |
| Tiekėjų g. 3, Kretinga |
| **4. Projekto tikslai** |
| 1. Užtikrinti sprendimų priėmimo kokybę ir greitį; 2. Kokybiški projekto sprendiniai; 3. Kiekių žiniaraščiai; 4. Informacijos kaupimas ir panaudojimas kituose statinio gyvavimo ciklo etapuose, t.y. projekto rengimo metu, statybos metu ir naudojimo etape; 5. Atliekamų darbų atitikimas projektiniams sprendiniams (PIM modeliams); 6. Statybos darbų planavimas taikant PIM. 7. Faktiškai atliktų darbų atitikimas projektiniams sprendiniams (PIM modeliams). |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5. EIR ir PIP turinio pildymo atsakomybės | | | | | | |
| Eil. Nr. | Reikalavimas | EIR/PIP Lentelės Nr. | Pildo Užsakovas | Tiekėjas | | Pastabos |
| Privalo užpildyti | Gali detalizuoti |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Statinio informacinio modeliavimo projekto etapai, stadijos ir rezultatai | 1 | **** |  |  |  |
| 2 | BIM taikymo atvejai, suderinti su statinio informacinio modeliavimo projekto įgyvendinimo programa (kalendoriniu grafiku), jų susiejimas su statinio gyvavimo ciklo etapais ir etapų stadijomis | 2 | **** |  |  | Tiekėjas turi teisę aprašyti, kaip įgyvendins Užsakovo numatytus BIM taikymo atvejus projekte ir/arba papildyti taikymo atvejų sąrašą. |
| 3 | Mokymų poreikis, susijęs su pirkimo objektu | 3 | **** |  | **** |  |
| 4 | Projekto informacijos modelio struktūra | 4 |  | **** |  |  |
| 5 | Projekto informacijos modelio duomenų atskyrimo ir susiejimo principai | 5 | **** |  |  |  |
| 6 | Klasifikavimo sistema | 6 | **** |  | **** | Tiekėjas turi teisę papildyti klasifikatoriumi, kurį planuoja taikyti projekte papildomai |
| 7 | PIM vientisumo ir kokybės užtikrinimas | 7 | **** |  | **** |  |
| 8 | Pareigos ir atsakomybės valdant PIM - Atsakomybių matrica | 8 | **** |  | **** |  |
| 9 | PIM rengimo ir informacijos pateikimo planas | 9 | **** |  | **** | Tiekėjas turi teisę papildyti ir aprašyti, kaip įgyvendins LOIN Užsakovo reikalavimus |
| 10 | Bendradarbiavimo procesai ir procedūros – Susitikimų planas | 10 | **** |  | **** |  |
| 11 | Duomenų vardijimo taisyklės, reikalavimai, standartai | 11 | **** |  | **** |  |
| 12 | Informacijos atvaizdavimo standartai | 12 | **** |  | **** |  |
| 13 | Projekto informacijos modelio tipai ir duomenų formatai | 13 | **** | **** |  | Nurodomi taikomos programinės įrangos duomenų formatai |
| 14 | Projekto informacijos modelio koordinačių sistema ir geoerdvinė padėtis | 14 | **** |  | **** |  |
| 15 | Projekto informacijos modelio nustatymai | 15 | **** |  | **** | Nurodoma taikoma programinė įranga ir jos paskirtis |
| 16 | Programinė įranga | 16 |  | **** |  |  |
| 17 | Informacinių technologijų sistemų našumas | 17 | **** |  | **** |  |
| 18 | Turto informacinio modelio (AIM) poreikis | 18 | **** |  | **** |  |
| 19 | Bendroji duomenų aplinka | 19 | **** |  | **** |  |
| 20 | Turto informacinio modelio (AIM) poreikis | 20 | **** |  | **** |  |
| 21 | PIM ir turto informacinio modelio (AIM) informacijos suderinamumo strategija | 21 | **** |  | **** |  |
| 22 | PIM duomenų migracija į turto informacinį modelį (AIM) | 22 | **** |  | **** |  |

***Pastaba:***

*Žymėjimų reikšmės:*

*Pilka spalva ir varnelė – Privalo užpildyti Užsakovas;*

*Balta spalva ir varnelė – Privalo užpildyti arba gali detalizuoti Tiekėjas.*

(

PRIEDAS PRIE TECHNINĖS UŽDUOTIES NR. 2

Užsakovo informacijos reikalavimų

2 priedas

Valstybės įmonė Turto bankas

(Užsakovo – juridinio asmens pavadinimas)

**INFORMACIJA APIE STATINIO INFORMACINIO MODELIAVIMO PROJEKTĄ**

2025 m. kovo mėn. d.

(Data)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.** **Statinio informacinio modeliavimo projekto etapai, stadijos ir rezultatai** | | | |
| **Eil. nr.** | **Statinio gyvavimo ciklo etapas** | **Statinio gyvavimo ciklo stadija ir žymuo (S1-S7)** | **Statinio gyvavimo ciklo rezultatai** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Projektavimas | Projektiniai pasiūlymai / S2 | 1.Parengtas S2 modelis (pagal LOD reikalavimus, plačiau priede Nr.7 „Projekto LOIN reikalavimai“);  2. Sukurta informacija patalpinta CDE aplinkoje;  3. Atlikti parengiamieji darbai;  4. Gautas Užsakovo suderinimas. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.** **BIM taikymo atvejai, suderinti su statinio informacinio modeliavimo projekto įgyvendinimo programa (kalendoriniu grafiku), jų susiejimas su statinio gyvavimo ciklo etapais ir etapų stadijomis** | | | | | |
| **Eil. nr.** | **Statinio informacinio modeliavimo taikymo atvejai** | **Etapas:**  **planavimas** | | **Etapas:**  **projektavimas** |
|  |  | **Stadija**  **S0** | **Stadija S1** | **Stadija S2** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | Esamų sąlygų modeliavimas |  |  | **+** |
| 2 | Kiekių skaičiavimai |  |  |  |
| 3 | Projekto etapų planavimas |  |  | + |
| 4 | Žemės sklypo analizė |  |  |  |
| 5 | Funkcinis, tūrinis, planinis vertinimas |  |  | **+** |
| 6 | Statinio informacinio modeliavimo projekto vizualizavimas ir peržiūros |  |  | **+** |
| 7 | Projektavimas / modeliavimas |  |  | **+** |
| 8 | Inžineriniai skaičiavimai ir analizė |  |  |  |
| 9 | Energinė analizė |  |  | **+** |
| 10 | Tvarumo vertinimas |  |  |  |
| 11 | Konstrukcijų analizė ir projektavimas |  |  |  |
| 12 | Apšvietimo analizė |  |  |  |
| 13 | Inžinerinių sistemų analizė |  |  | **+** |
| 14 | Kiti analizės atvejai |  |  |  |
| 15 | Atitikties vertinimas / statinio informacinio modeliavimo projekto ekspertizė |  |  |  |
| 16 | 3D koordinavimas / susikirtimų patikra |  |  | **+** |
| 17 | Statybvietės planavimas (statybvietės planas) |  |  |  |
| 18 | Sveikatos ir saugos priemonių planavimas |  |  |  |
| 19 | Konstrukcinė-technologinė analizė |  |  |  |
| 20 | Statybos technologijos (technologinės schemos) ir montavimo eigos simuliavimas |  |  |  |
| 21 | Statybos logistikos planavimas |  |  |  |
| 22 | Statybos procesų modeliavimas ir valdymas |  |  |  |
| 23 | Skaitmeninė gamyba |  |  |  |
| 24 | Statybos darbų techninė priežiūra |  |  |  |
| 25 | Išpildomasis modeliavimas |  |  |  |
| 26 | Duomenų modeliavimas |  |  | **+** |
| 27 | Statinio priežiūros planavimas |  |  |  |
| 28 | Statinio inžinerinių sistemų analizė |  |  | **+** |
| 29 | Energijos sąnaudų analizė |  |  | **+** |
| 30 | Turto valdymas |  |  |  |
| 31 | Erdvės valdymas ir stebėsena |  |  |  |
| 32 | Tvarumo stebėsena ir analizė |  |  |  |
| 33 | Avarijų prevencija |  |  |  |

Pasirinktų BIM taikymo atvejų detalesni reikalavimai pateikti - <https://drive.google.com/file/d/1jwPOGF9SIh0c5LPpMeAEzz6RB-p6yTTh/view>

***Pastaba:*** *BIM taikymo atvejų apimtis ir detalumas bei įvykdymas atitinkamoje stadijoje bus derinami su Tiekįju po sutarties sudarymo*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3.** **Mokymų poreikis, susijęs su pirkimo objektu** | | | |
| **Eil. nr.** | **Mokymų tikslas** | **Mokymų trukmė** | **Pastabos** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Tiekėjas turi suteikti Užsakovui mokymus ir nuolatines technines konsultacijas visiems projekto dalyviams dėl darbo su Tiekėjo CDE aplinka | Mokymų trukmė numatoma ne ilgesnė kaip 2 - 4 val. | Mokymai turi būti atlikti iki darbo su CDE pradžios.  Tiekėjas pristatys siūlomą CDE aplinką, su kuria bus dirbama Sutarties įgyvendinimo metu. Pristatyti visus naudojamus funkcionalumus ir planuojamą naudojimosi tvarką. |
| 2. | PIP pristatymas,  BIM BEP pristatymas | Iki 2 valandų | Tiekėjo parengto PIP,BEP dokumento pristatymas su demonstracija, kaip bus vykdomas projektas, pagal numatytus BIM reikalavimus. Pristatoma visiems Projekto Dalyviams. |
| 3. | Prieš pradedant projektavimo darbus, Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius turi supažindinti projekto dalyvius su projekte numatoma taikyti klasifikavimo sistema - Lietuvos Nacionaliniu statybos informacijos klasifikatoriumi (NSIK). | Iki 3 valandų |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **4.** **Projekto informacijos modelio struktūra** | | |
| **Eil. nr.** | **Projekto informacijos modelio tipas** | **Projekto informacijos modelio paskirtis** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius PIP dokumente turi detalizuoti PIM (Projekto informacijos modelio) struktūrą ir suderinti su Užsakovo paskirtu BIM koordinatoriumi. Pavyzdžiui, modelio skaidymas į modeliavimo zonas, siekiant modelio kūrimą priskirti skirtingoms komandoms, kad darbai galėtu vykti vienoje aplinkoje tuo pačiu metu. | Aiškiai apibrėžiamos skirtingos projekto dalys, zonos.  Pastaba: Visose projekto grandyse suvienijama matavimo vienetų sistema, siekiant koordinačių nuoseklumo bei eliminuojant skirtingų mastelių galimybę. Pavyzdžiui, visuose dalijimuisi skirtuose modeliuose nustatomas matavimo vienetas metras. |

|  |  |
| --- | --- |
| **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 Informacijos valdytoju (BIM vadovu) BEP dokumente. Paruošti skirtingų projekto dalių modeliai susiejami į bendrą jungtinį modelį IFC formatu arba kitais redaguojamais formatais .nwd, .smc ir pan.. Pavyzdžiui, elektrotechnikos ir konstrukcinės dalies modeliai rengiami atskiruose modeliuose, o apjungiami tarpusavyje susikirtimų analizei. |
| 2. | Bendradarbiavimas ir projekto informacijos administravimas vykdomas CDE aplinkoje. Pastabų, pasiūlymų, užduočių kūrimas, administravimas vykdomas teikėjo IS CDE aplinkoje |
| 3. | Visose projekto grandyse suvienijama matavimo vienetų sistema, siekiant koordinačių nuoseklumo bei eliminuojant skirtingų mastelių galimybę. Pavyzdžiui, visuose dalijimuisi skirtuose modeliuose nustatomas matavimo vienetas metras. |

|  |  |
| --- | --- |
| **6.** **Klasifikavimo sistema** | |
| **Eil. nr.** | **Klasifikavimo sistema** |
| **1** | **2** |
| **1.** | Klasifikavimo sistema su visų projekte naudojamų klasių kodais turi būti pateikta BEP dokumente.  Klasifikavimo sistema turi būti suderinta ir pateikta tvirinti Užsakovui.Numatoma taikyti klasifikavimo sistema - Lietuvos Nacionalinis statybos informacijos klasifikatorius (NSIK).  Prieš pradedant projektavimo darbus, Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius kartu su projekto komanda turi suderinti ir supažindinti su projekte numatoma taikyti klasifikavimo sistema - Lietuvos Nacionaliniu statybos informacijos klasifikatoriumi (NSIK).  NSIK planuojamas pavyzdys pateiktas https://statyba40.lt/  Pagal suderintą NSIK Tiekėjas turės suklasifikuoti visus pastato elementus, priskirti juos funkciniai ir techniniai sistemoms bei priskirti komponento kodą. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7.** **PIM vientisumo ir kokybės užtikrinimas** | | | | | |
| **Eil. nr.** | **Peržiūra** | **Peržiūros tikslas** | **Atsakingo asmens rolė** | **Programinė įranga ir (ar) duomenų formatai** | **Periodiškumas** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1. | Vizualinė patikra | Peržiūrėti ar nėra netinkamų BIM modelio elementų, ar projekto sprendiniai tinkamai atvaizduoti (peržiūrėti, ar BIM modelio elementai atvaizduoti reikalinga spalva ar nėra akivaizdžių modelio geometrijos neatitikimų). | 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. |
| 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. | Tiekėjo BIM Koordinatorius | Ataskaitos pateikiamos .xlsx ir kitu BEP dokumente nurodytu formatu | Tiekėjo pasirinkta programinė įranga nurodoma BEP dokumente.  Patikra atliekama ne rečiau, negu 1 kartą per mėnesį. Tikslus patikros skaičius turės būti suderintas Tiekėjui parengus darbų vykdymo grafiką |
| 3. | Informacinė patikra | Patikrinti ar visuose BIM modelių elementuose tinkamai nurodyta informacija (parametrinė informacija) | Tiekėjo BIM Koordinatorius | Ataskaitos pateikiamos .xlsx ir kitu BEP dokumente nurodytu formatu | Tiekėjo pasirinkta programinė įranga nurodoma BEP dokumente.  Patikra atliekama ne rečiau, negu 1 kartą per mėnesį. Tikslus patikros skaičius turės būti suderintas Tiekėjui parengus darbų vykdymo grafiką |
| 4. | Modelių integralumo patikra | Patikrinti ar nėra dubliuotų elementų | Tiekėjo BIM Koordinatorius | Ataskaitos pateikiamos .xlsx ir kitu BEP dokumente nurodytu formatu | Tiekėjo pasirinkta programinė įranga nurodoma PIP dokumente.  Patikra atliekama ne rečiau, negu 1 kartą per mėnesį. Tikslus patikros skaičius turės būti suderintas Tiekėjui parengus darbų vykdymo grafiką |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **8.** **Pareigos ir atsakomybės valdant PIM - Atsakomybių matrica** | | | |
| **Eil. nr.** | **PIM Užduotys** | **Užsakovo paskirtas BIM Vadovas** | **Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius ir (ar) BIM Vadovas** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Projekto bendrosios duomenų aplinkos (CDE) nustatymas | K, N | N |
| 2. | Statinio informacinio modeliavimo projekto įgyvendinimo plano (PIP) sudarymas | T, D, N | K |
| 3. | Informacijos kūrimas | D, T | K |
| 4. | Modeliavimo taisyklių rengimas | D, T | K |
| 5. | Pastabų ir pasiūlymų teikimas BIM vykdymo procesui | K | K |
| 6. | Koordinuoti projekto BIM įgyvendinimo procesą, skirstyti BIM veiklas, kontroliuoti projekto kokybę bei periodiškai teikti esamos situacijos/progreso ataskaitas Užsakovo paskirtam BIM vadovui | N, D, T | K |
| 7. | 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 | N, D, T | K |
| 8. | Užtikrinti atliekamų patikros (vizualinių, sankirtų, modelio vientisumo ir pan.) ataskaitos pateikimą Užsakovo paskirtam BIM vadovui ne rečiau nei 1 kartą į mėnesį. Ataskaitos formatas - .bcfzip, .bcf arba kitas formatas, leidžiantis pamatyti kolizijas vizualiai | N, D, T | K |
| 9. | PIP dokumente nurodyti principinę kolizijų patikros atlikimo matricą | N, T | K |
| 10. | Užtikrinti projekto duomenų savalaikį kaupimą, saugojimą, bendrinimą, perdavimą CDE aplinkoje. Užtikrinti, kad visi projekto komandos nariai galėtų dalytis informacija | K, N, D, T | K, N |
| 11. | Vykdyti informacijos valdymo procesų organizavimą ir kontrolę |  | K |
| 12. | Konsultuoti projekto komandą BIM klausimais | N, D, T | K, N |
| 13. | Užtikrinti galutinių BIM modelių tinkamumą ir kitų Užsakovo iškeltų reikalavimų BIM rengimui vykdymą ir įvykdymą | T | K, N |
| 14. | Atlikti savalaikį informavimą Užsakovo paskirtam BIM vadovui apie BIM modelių ir kitų reikalavimų įvykdymo progresą | D, T | K, N |
| 15. | Nustatyti vardijimo tvarką | K, N, D, T | K, N |
| 16. | Susitarti dėl specifinių projekto kodų sukūrimo ir palaikymo. | N, D, T | K, N |
| 17. | Tvirtinti galutinių BIM modelių tinkamumą ir kitų Užsakovo iškeltų reikalavimų BIM rengimui vykdymą ir įvykdymą | D, T |  |
| 18. | Atlikti savalaikį informavimą Užsakovo atstovams (Projekto vadovas, Statinio Naudotojas ir kt.) apie BIM modelių ir kitų reikalavimų įvykdymo progresą. | T |  |

***Pastaba:*** *8 Lentelėje nurodyti trumpiniai: K – kurti, vykdyti; N – naudotis; D – sprendinių derinimas, pritarimas; T – tvirtinti įvykdymą.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **9.** **PIM rengimo ir informacijos pateikimo planas** | | | | | |
| **Eil. nr.** | **PIM modelio sudėtis** | **Stadija Sx** | | **Stadija Sy** | |
| **LOD** | **Pastabos** | **LOD** | **Pastabos** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Statinio konstrukcijų dalis | 1 | - | 1 | - |
| 2 | Statinio architektūros dalis | 1 | - | 1 | - |
| 2 | Inžinerinės sistemos | 1 | - | 1 | - |

***Pastabos:***

1. *Tiekėjai turi taikyti reikalingos informacijos išvystymo (apibrėžties) lygių LOIN (LOD) konvenciją remiantis 9 lentelėje pateiktu pavyzdžiu ir priedu Nr.2: „Projekto LOIN reikalavimai“.*
2. *Tiekėjas turi teisę detalizuoti LoG ir LoI reikalavimus užpildydamas priede Nr.2: „Projekto LOIN reikalavimai“ tam skirtus langelius, pažymėtus raudonai.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **10.** **Bendradarbiavimo procesai ir procedūros – Susitikimų planas** | | | | | |
| **Eil. nr.** | **Susitikimo tikslas** | **Statinio informacinio modeliavimo projekto stadija** | **Dažnumas** | **Dalyviai** | **Vieta** |
| **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. | S2 | Ne rečiau kaip kas 2 savaites | 1. Tiekėjo BIM koordinatorius,  2. Projektuotojai  3. Užsakovo paskirtas BIM vadovas | Pageidaujama nuotoliniu būdu |
| 2. | Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius turi užtikrinti atliekamų BIM modelių grafiko atnaujinimą ir pateikimą Užsakovo paskirtam BIM vadovui. Ataskaitos forma derinama Užsakovo paskirtu Informacijos valdytoju (BIM vadovu) BIM įgyvendinimo plano (BEP) rengimo metu. | S2 | Ne rečiau nei 1 kartą į mėnesį | 1. Tiekėjo BIM koordinatorius,  2. Užsakovo paskirtas BIM vadovas | El. laišku arba nuotolinio susitikimo metu |
| 3. | Projekto detaliojo vykdymo plano (BEP) parengimas ir suderinimas | S2 | SGC etapo pradžioje ne vėliau kaip per 10 d.d. po sutarties pasirašymo. | Rengimas:  Tiekėjo BIM koordinatorius.  Derinimas:  Užsakovo BIM koordinatorius . | Nenustatoma |
| 4. | Peržiūrėti ar kuriamas modelis naudojamas pagal EIR iškeltus modelio taikymo atvejus ir vykdomas pagal detalaus statinio informacinio modeliavimo projekto vykdymo plano reikalavimus | S2 | Ataskaita pateikiama ne rečiau, negu 1 kartą per mėnesį | Tiekėjo BIM koordinatorius | Tiekėjo arba Užsakovo biure (gali būti ir nuotoliniu būdu) |

|  |  |
| --- | --- |
| **11.**  **Duomenų vardijimo taisyklės, reikalavimai, standartai** | |
| **Eil. nr.** | **Duomenų vardijimo taisyklės, reikalavimai, standartai** |
| **1** | **2** |
| 1. | Aplankalų struktūros ir vardinimo taisyklių pavyzdys pateiktas priede Nr.6: Duomenų vardijimo taisyklės, reikalavimai. Po Sutarties pasirašymo Tiekėjas su Užsakovu susiderina konkrečia aplankalų struktūrą ir jos vardijimo ir naujojimo taisykles BEP dokumente. |
| 2. | Dokumentų ir failų pavadinimai rašomi tik lotyniškomis raidėmis. Rinkmenos privalo turėti vieną nekeičiamą pavadinimą, siekiant užtikrinti sklandžią sąsają. Po Sutarties pasirašimo Tiekėjas su Užsakovu susiderina dokumentų ir failų vardijimo taisykles BEP dokumente. |

|  |  |
| --- | --- |
| **12.**  **Informacijos atvaizdavimo standartai** | |
| **Eil. nr.** | **Atvaizdavimo standartai** |
| **1** | **2** |
| 1. | Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius turi parengti ir suderinti su projekto komanda ir Užsakovo paskirtu BIM kordinatoriumi BIM informacijos pateikimo planą, kuriame turi būti detalizuoti kiekvienai BIM modelio sistemai ir elementui reikalavimai dėl geometrijos ir atributinės informacijos išsivystymo lygių bei suderinama, kurie darbuotojai su kokia programine įranga šiuos elementus sukurs ir perduos BIM koordinatoriui.  Informacijos poreikio lygis ir informacijos parengties lygio reikalavimai nurodyti priede Nr.7: projekto LOIN reikalavimai.  Pastaba: Po Sutarties pasirašimo Tiekėjas su Užsakovu susiderina LOIN reikalavimus BEP dokumente. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 PIP dokumente | .ifc; .landXML ir kt. | .ifc; .landXML |
| 2. | Projekto brėžiniai 2D | Iš modelio sugeneruoti projektiniai brėžiniai. Atskirais atvejais (suderinus su Užsakovu) parengti brėžiniai, kai jų sugeneruoti iš modelio nėra įmanoma. | .dwg; .pdf . | .pdf ir kt. | .pdf, .adoc, .dwg |
| 3. | Tekstinė Projekto dalis | Aiškinamaji Projekto dalis, tekstas | .docx . | .docx; .pdf ir kt. | .pdf, .adoc |
| 4. | Grafikai, lentelės | Įvairios Projekto skaičiuoklės, Projekto įgyvendinimo grafikas | .xlsx | .xlsx ir kt. | .pdf |
| 5. | Kolizijų ataskaita | Kolizijų patikros analizės dokumentas, aprašant ir identifikuojant problemines vietas ir numatant sprendimo būdą. | Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius detalizuoja PIP dokumente | .xlsx, .pdf, .bcf ir kt. | .xlsx, .pdf, .bcf |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **14.**  **Projekto informacijos modelio koordinačių sistema ir geoerdvinė padėtis** | |  |
| **Eil. nr.** | **Projekto informacijos modelio koordinačių sistema ir geoerdvinė padėtis** |  |
| **1** | **2** |  |
| 1. | 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 |  |
| 2. | Projekto BIM koordinatorius fiksuoja koordinates, kurios pririšamos prie globalių koordinačių numatytame atskaitos taške (įėjimas).o jų laikytis privalo visi projekto dalyviai. |  |
| 3 | 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). |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **15.**  **Projekto informacijos modelio nustatymai** | |
| **Eil. nr.** | **Projekto informacijos modelio nustatymai** |
| **1** | **2** |
| 1. | Eksportuojamuose .ifc, landXML ar kito formato modeliuose, talpinamuose Užsakovo valdomoje CDE, numatytasis matavimo vienetas turi būti nustatytas metras. |
| 2 | Visuose BIM modeliuose užtikrinti skirtingą spalvinį elementų žymėjimą. Kokios spalvos konkretus elementas turi būti – derinama BEP rengimo metu. |
| 3 | Adoc. Standartinio failo dydis ne didesnis nei 10 MB |
| 4 | IFC. Standartinio failo dydis ne didesnis nei 300 MB |
| 5 | PDF. Standartinio failo dydis ne didesnis nei 32 MB |
| 6 | Gimtųjų failų dydžiai ne didesni nei 500 MB |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **16.**  **Programinė įranga** | | |
| **Eil. nr.** | **Programinės įrangos paskirtis** | **Programinės įrangos pavadinimas** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Naudojamos programinės įrangos sąrašą ir naudojamą versiją užpildo Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius BIM įgyvendinimo plane (BEP). Turi būti naudojama tik legali programinė įranga. Po sutarties pasirašymo Tiekėjas privalės pateikti programinės įrangos legalumą patvirtinančius dokumentus. | Tiekėjas turi užpildyti PIP, kokią programinę įrangą planuoja taikyti projekte.  Rekomendacijose: kokia PI / versija naudojama konkrečiam T atvejui, nurodyti BEP |

|  |  |
| --- | --- |
| **17. Informacinių technologijų sistemų našumas** | |
| **Eil. nr.** | **Informacinių technologijų sistemų paskirtis ir našumas** |
| **1** | **2** |
| 1. | Užsakovas nekelia reikalavimų informacinių technologijų sistemų našumui |

|  |  |
| --- | --- |
| **18.**  **Duomenų saugumas** | |
| **Eil. nr.** | **Duomenų saugumo reikalavimai** |
| **1** | **2** |
| 1. | Užsakovo valdoma CDE aplinka atitinka 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. Užtikrinama, 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. | Siekti registruoti visus CDE duomenų tvarkymo veiksmus. |
| 3. | Užtikrinti, kad kiekvienas duomenis tvarkantis ir naudotojo teisėmis prie CDE besijungiantis asmuo: unikaliai identifikuojamas. Prie sistemos jungiasi naudodamas slaptažodį. |
| 4. | Siekti suteikti galimybę užtikrinti, kad prisijungimas prie CDE ar jautrių jos komponentų būtų galimas tik iš registruotų interneto IP adresų. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **19. Bendroji duomenų aplinka** | | |
| **Eil. nr.** | **Bendrosios duomenų aplinkos reikalavimai** | **Pastabos** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Turi būti suteikta galimybė Užsakovui peržiūrėti ir stebėti visą statinio informacinį modelį BIM įgyvendinimo laikotarpiu.  Tiekėjas įsipareigoja nemokamai suteikti ne daugiau kaip 5 licencijas (jei yra mokamos) Užsakovo komandos nariams priėjimui prie modelio geometrijos, atributinės informacijos ir dokumentacijos per suderintą CDE aplinką, visuose projekto etapuose.  Tiekėjas, turi numatyti mokymus Užsakovo priskirtiems darbuotojams darbui prie CDE aplinkos.  Siekiant užtikrinti efektyvų bendradarbiavimą ir komunikavimą tarp skirtingų projekto dalyvių, paskiriama CDE, kuri turi užtikrinti šiuos minimalius funkcionalumus (reikalavimus):  • Saugumas ir kontrolė. Galimybė apriboti vartotojų teises, registruoti dalyvių veiksmus;  • Duomenų bazė. Galimybė talpinti dokumentus, kurti katalogų struktūrą;  • Versijavimas. Dokumentų versijų kūrimas, vengiant perteklinio dokumentų skaičiaus;  • IFC skaitymas. Galimybė CDE aplinkoje atidaryti ifc duomenų rinkmenos formatą ir atlikti komentavimo/pastabų rašymo funkciją;  • Prieiga. Galimybė prisijungti nuotoliniu būdu (planšetiniu komp., mob.telefonu).  Tiekėjas BEP dokumente turi pateikti CDE duomenų apsikeitimo schemą  Tiekėjas turi suteikti licencijas (jei jos mokamos) prieigai prie CDE, kad Užsakovas galėtu tinkamai gauti ir naudotis informaciją, kaip numatyta EIR ir PIP.  Tiekėjas grafike nustatytu periodiškumu turės perkelti visą informaciją į Užsakovo Sharepoint ir po sutarties pabaigos |  |
| 2. | CDE nuosavybės ir prieigos teisės, suderintos su pareigų ir atsakomybių, valdant PIM reikalavimais, detalizuojamos po sutarties pasirašymo  Informacijos prieinamumas  Tiekėjas organizuoja CDE naudojimo supažindinimo mokymus visiems projekto dalyviams po sutarties pasirašymo | Po sutarties pasirašymo, Užsakovas privalo pateikti sąrašą asmenų (atstovaujama įmonė, vardas, pavardė, telefono numeris, el. paštas) bei pasikeitus asmenims, nedelsiant informuoti Tiekėją, kurie turės teisę prisijungti prie CDE aplinkos bei nurodyti prieigos teisę – tik skaitymui ar ir redagavimui |

(Užsakovo pavadinimas) (Pareigos) (Parašas) (Vardas, pavardė)

Užsakovo informacijos reikalavimų

3 priedas

**(Užsakovo informacijos reikalavimų forma BIM-3)**

(Tiekėjo (juridinio ar fizinio asmens) pavadinimas)

**STATINIO INFORMACINIO MODELIAVIMO PROJEKTO ĮGYVENDINIMO PLANAS**

Nr.

(Data)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Principinė paslaugų tiekimo grandinė** | | | | | | | | | | | |
| **Eil. nr.** | **Pareigos statinio informacinio modeliavimo projekte** | | | | | **Atsakomybė statinio informacinio modeliavimo projekte** | | | **Įgaliojimai ir atsakomybė valdant informaciją** | | **Žymėjimas** |
| **1** | **2** | | | | | **3** | | | **4** | | **5** |
| (pildo tiekėjas) | (pildo tiekėjas) | | | | | (pildo tiekėjas) | | | (pildo tiekėjas) | | (pildo tiekėjas) |
| **2. Mokymų poreikis, susijęs su pirkimo objektu** | | | | | | | | | | | |
| **Eil. nr.** | **Mokymų tikslas** | | | | | **Mokymų trukmė** | | | **Pastabos** | | |
| 1 | 2 | | | | | 3 | | | 4 | | |
| (pildo tiekėjas) | (pildo tiekėjas) | | | | | (pildo tiekėjas) | | | (pildo tiekėjas) | | |
| **3. Projekto informacijos modelio struktūra** | | | | | | | | | | | |
| **Eil. Nr.** | **Projekto informacijos modelio tipas** | | | | | **Projekto informacijos modelio paskirtis** | | | **Pastabos** | | |
| 1 | 2 | | | | | 3 | | | 4 | | |
| (pildo tiekėjas) | (pildo tiekėjas) | | | | | (pildo tiekėjas) | | | (pildo tiekėjas) | | |
| **4. Projekto informacijos modelio duomenų atskyrimo ir susiejimo principai** | | | | | | | | | | | |
| **Eil. Nr.** | **Projekto informacijos modelio duomenų atskyrimo ir susiejimo principai** | | | | | | | | **Pastabos** | | |
| (pildo tiekėjas) | (pildo tiekėjas) | | | | | | | | (pildo tiekėjas) | | |
| **5.Klasifikavimo sistema** | | | | | | | | | | | |
| **Eil. Nr.** | **Klasifikavimo sistema** | | | | | | | | **Pastabos** | | |
| (pildo tiekėjas) | (pildo tiekėjas) | | | | | | | | (pildo tiekėjas) | | |
| **6 PIM vientisumo ir kokybės užtikrinimas** | | | | | | | | | | | |
| **1** | | **2** | | | **3** | | **4** | **5** | | **6** | |
| **Eil. Nr.** | | **Peržiūra** | | | **Peržiūros tikslas** | | **Atsakingo asmens rolė** | **PĮ ir (ar) duomenų formatai** | | **Periodiškumas** | |
| (pildo tiekėjas) | | (pildo tiekėjas) | | | (pildo tiekėjas) | | (pildo tiekėjas) | (pildo tiekėjas) | | (pildo tiekėjas) | |
| **7 Pareigos ir atsakomybės valdant PIM – Atsakomybių matrica** | | | | | | | | | | | |
| **Eil. Nr.** | **PIM Užduotis** | | | **Užsakovo paskirtas Informacijos valdytojas ir (ar) BIM vadovas** | | | | | **Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius ir (ar) BIM vadovas** | | |
| **1** | **2** | | | **3** | | | | | **4** | | |
| (pildo tiekėjas) | (pildo tiekėjas) | | | (pildo tiekėjas) | | | | | (pildo tiekėjas) | | |
| **8 PIM rengimo ir informacijos pateikimo planas** | | | | | | | | | | | |
| **Eil. Nr.** | **PIM modelio sudėtis** | | | **Stadija S3** | | | | | | | |
| **LOD** | | | | | **Pastabos** | | |
| **1** | **2** | | | **3** | | | | | **4** | | |
| (pildo tiekėjas) | (pildo tiekėjas) | | | (pildo tiekėjas) | | | | | (pildo tiekėjas) | | |
| **9 Bendradarbiavimo procesai ir procedūros – Susitikimų planas** | | | | | | | | | | | |
| **Eil. Nr.** | | | **Susitikimų tikslas** | | **SGC stadija** | | **Dažnumas** | **Dalyviai** | | **Vieta** | |
| **1** | | | **2** | | **3** | | **4** | **5** | | **6** | |
| (pildo tiekėjas) | | | (pildo tiekėjas) | | (pildo tiekėjas) | | (pildo tiekėjas) | (pildo tiekėjas) | | (pildo tiekėjas) | |
| **10 Duomenų vardijimo taisyklės, reikalavimai, standartai** | | | | | | | | | | | |
| **Eil. Nr.** | **Duomenų vardijimo taisyklės, reikalavimai, standartai** | | | | | | | | **Pastabos** | | |
| **1** | **2** | | | | | | | | **3** | | |
| (pildo tiekėjas) | (pildo tiekėjas) | | | | | | | | (pildo tiekėjas) | | |
| **11 Informacijos poreikio lygis ir informacijos parengties lygis** | | | | | | | | | | | |
| **Eil. Nr.** | **Atvaizdavimo standartai** | | | | | | | | **Pastabos** | | |
| **1** | **2** | | | | | | | | **3** | | |
| (pildo tiekėjas) | (pildo tiekėjas) | | | | | | | | (pildo tiekėjas) | | |
| **12 Programinė įranga** | | | | | | | | | | | |
| **Eil. Nr.** | **Programinės įrangos paskirtis** | | | **Reikalavimai programinei įrangai** | | | | | **Pastabos** | | |
| **1** | **2** | | | **3** | | | | | **4** | | |
| (pildo tiekėjas) | (pildo tiekėjas) | | | (pildo tiekėjas) | | | | | (pildo tiekėjas) | | |
| **13 Duomenų saugumas** | | | | | | | | | | | |
| **Eil. Nr.** | **Duomenų saugumo reikalavimai** | | | | | | | | **Pastabos** | | |
| **1** | **2** | | | | | | | | **3** | | |
| (pildo tiekėjas) | (pildo tiekėjas) | | | | | | | | (pildo tiekėjas) | | |
| **14 Bendroji duomenų aplinka** | | | | | | | | | | | |
| **Eil. Nr.** | **Bendrosios duomenų aplinkos reikalavimai** | | | | | | | | **Pastabos** | | |
| **1** | **2** | | | | | | | | **3** | | |
| (pildo tiekėjas) | (pildo tiekėjas) | | | | | | | | (pildo tiekėjas) | | |

(Tiekėjo pavadinimas) (Pareigos) (Parašas) (Vardas, pavardė)

Užsakovo informacijos reikalavimų

4 priedas

BIM taikymo atvejai SGC stadijose

Paveikslėlis, kuriame yra tekstas, ekrano kopija, skaičius, Paralelė

Dirbtinio intelekto sugeneruotas turinys gali būti neteisingas.

Pastaba: Privalomi BIM taikymo atvejai SGC stadijai S3-S6 numatyti Užsakovų reikalavimų informacijai 2 priede 3 lentelėje. Apimtis gali būti tikslinama projektavimo ir rangos vykdymo metu.