

MP-10-08-04-TP-SK

1F1p sandėlio ir 1C2p laboratorijos rekonstravimas į laisvosios prieigos vaisių ir daržovių perdirbimo technologijų modeliavimo laboratoriją, Kauno r.sav, Babtų sen.

1. KONSTRUKCINĖS DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Bylos Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
	MP-10-08-04-TP-SK	Konstrukcinė dalis	
		Konstrukcinės dalies dokumentų žiniaraštis	
		Aiškinamasis raštas	
		Techninės specifikacijos	
		Brėžiniai	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Brėžinio pavadinimas
MP-10-08-04-TP -01	Pamatų planas M1:200
MP-10-08-04-TP -02	Pamatas GB-1; pamatinė sija PS
MP-10-08-04-TP -03	Kolonų išdėstymo planas M1:200
MP-10-08-04-TP -04	Išilginis pjūvis; ryšių išdėstymo planas M1:200
MP-10-08-04-TP -05	Pjūvis A-A M1:200; Pjūvis B-B M1:200; Mazgas B M1:20
MP-10-08-04-TP -06	Ryšių išsklotinės ašyse 1; 6; A M1:100
MP-10-08-04-TP -07	Tunelio planas ir pjūviai M1:50
MP-10-08-04-TP -08	Pjūvio C-C stiklinio priestato dalis
MP-10-08-04-TP -09	Perdangos sijų išdėstymo planas M1:100
MP-10-08-04-TP -10	Perdangos laikančiojo pakloto išdėstymo schema M1:100
MP-10-08-04-TP -11	Perdangų planas M1:200
MP-10-08-04-TP -12	Sieninių panelių išdėstymo planas ašyse C, B ir 16
MP-10-08-04-TP -13	Sieninių panelių išdėstymo planas ašyse A; 1; 6; Tunelio sieninių panelių išdėstymo planas prie ašių 15 ir 16
MP-10-08-04-TP -14	Santvara SN-1 M1:50; Santvaros SN-1 geometrinė schema M1:50; Santvaros apkrovos
MP-10-08-04-TP -15	Denginį laikančiojo pakloto išdėstymo planai
MP-10-08-04-TP -16	Stiklinio priestato stogo sijų išdėstymo planas M1:100; laikančiojo pakloto išdėstymo schema M1:100; laikančiojo pakloto montavimo schema M1:100
MP-10-08-04-TP -MŽ	Medžiagų žiniaraštis

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Techninio projekto konstrukcinės dalies sprendimai parengti vadovaujantis statytojo pateikta projektavimo pagrindine užduotimi, projekto architektūrine ir kitomis inžinerinėmis dalimis.

Projekto dalies vadovas užtikrina, kad techninio projekto dalies projektiniai sprendiniai, įgyvendina esminius statinio reikalavimus. Projektiniai sprendiniai atitinka susijusių su projekto dalimi privalomųjų dokumentų bei projekto dalį normuojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirtis dokumentų reikalavimus, yra atlikti reikalingi skaičiavimai, derinimai, parengti visi būtini brėžiniai, techninės specifikacijos ir aiškinamieji raštai bei kiti reikalingi dokumentai.

Atestato Nr.	„Merkevičius ir partneriai“ UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ				Objektas: 1F1p sandėlio ir 1C2p laboratorijos rekonstravimas į laisvosios prieigos vaisių ir daržovių perdirbimo technologijų modeliavimo laboratoriją			
5276					Aiškinamasis raštas			
6685	PDV	P.Samuolis		2010.10				Laida
	Konstr.	P.Ruginis		2010.10				0
Etapas								
TP	Užsakovas: Valstybinė įmonė LIETUVOS AGRARINIŲ IR MIŠKO MOKSLŲ CENTRAS 1195631, Kauno r.sav., Babtų sen., Kauno g.30				Žymuo: MP-10-08-04-TP-SK-AR		Lapas	Lapų
							1	6

Sudarant dokumentaciją, atlikti statinio ir jo elementų skaičiavimai, remiantis techninių reikalavimų duotomis nuorodomis bei objektų detaliais konstrukciniais aprašymais. Naudojant standartinius, gamybinius statybos gaminius, jie parinkti pagal skaičiuojamas, montažines ir eksploatacines apkrovas.

2.1 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

STR 1.01.05:2007	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
STR 1.01.06:2010	Ypatingi statiniai
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.01.09:2003	Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį
STR 1.04.02:2004	Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai
STR 1.05.06:2010	Statinio projektavimas
STR 1.05.08:2003	Statinio projekto architektūrinės ir konstrukcinės dalių brėžinių braižymo taisyklės ir grafiniai
STR 1.07.02:2005	Žemės darbai
STR 1.08.02:2002	Statybos darbai
STR 1.09.04:2007	Statinio projekto vykdymo priežiūra
STR 1.09.05:2002	Statinio statybos techninė priežiūra
STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
STR 2.01.01(5):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo
STR 2.01.01(6):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
STR 2.01.04:2004	Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai
STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo
STR 2.05.01:2005	Pastatų atitvarų šiluminė technika
STR 2.05.02:2008	Statinių konstrukcijos. Stogai
STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos
STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
STR 2.05.13:2004	Statinių konstrukcijos. Grindys
RSN 156-94	Statybinė klimatologija

MP-10-08-04-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

Kiekvieno šių leidinių publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję šios TP dalies išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip.

2.2 KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMO BENDRIEJI DUOMENYS

Charakteristika	Mato vnt.	Kiekis
Vidutinė šalčiausio mėnesio temperatūra	°C	-6,9
Vidutinė šilčiausio mėnesio temperatūra	°C	+17,7
Vidutinė metinė oro temperatūra	°C	6,6
Vidutinė šildymo sezono išorės oro temperatūra	°C	-0,5
Patalpų temperatūra	°C	3÷+25
Šaldytuvų temperatūra	°C	-12÷0
Vidutinis metinis kritulių kiekis	mm	630
Absolūtus vėjo greičio maksimumas (metinis)	m/s	30
Vyraujantys vėjai	-	P, PV, V, ŠV, Š
Maksimalus sniego dangos storis (dekadinis)	cm	48
Maksimalus dirvožemio išalimo gylis (galimas vieną kartą per 50 metų)		125
Santykinis oro drėgnumas (metinis)	%	81

2.3 APKROVOS

Apkrovų dydžiai ir jų patikimumo koeficientai priimami pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“. Laikančiųjų konstrukcijų savojo svorio nuolatinės apkrovos charakteristinės reikšmės: gelžbetoninių konstrukcijų – 25 kN/m³, plieninių konstrukcijų – 78,5 kN/m³. Kitų pastato konstrukcijų elementų nuolatinių ir kintamų poveikių charakteristinės reikšmės pateiktos 2.3.1 lentelėje.

Visos laikančios konstrukcijos projektuotos nuolatinių ir kintamų poveikių nepalankiausiam deriniui:

$$\sum \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}; \quad (1)$$

$$\sum G_{k,j} + Q_{k,1} + \sum \psi_{0,i} Q_{k,i}. \quad (2)$$

2.3.1 lentelė. Poveikių charakteristinės reikšmės

Poveikio pavadinimas	Charakteristinė reikšmė, kN/m ²	Dalinis patikimumo koef.
NUOLATINIAI POVEIKIAI		
Konstrukcijų, savasis svoris (santvaros, ryšiai, perdangos, langai)	Pagal faktą	
Denginio svoris	0,6	$\gamma_G = 1,35$
Perdangoms tenkantis svoris	2,0	
Inžinerinės sistemos (ventiliacija ir apšvietimas)	0,4	
Lauko sienų („sandwich“ tipo plokštės)	0,19	
NAUDOJIMO APKROVOS		
H kategorija (stogui)	0,4	$\gamma_Q = 1,3$
KINTAMIEJI POVEIKIAI		
Sniego apkrova (I-as sniego apkrovos rajonas)	1,2	$\gamma_Q = 1,3$
I-as vėjo greičio rajonas. Vėjo apkrova (24m/s vėjo greitis) B tipo vietovėje	0,288	

Apledėjimo apkrova. Projektuojant pastatus ir statinius, neįvertinama.

MP-10-08-04-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0

Apkrova statybos metu. Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti pagrindinių laikančių konstrukcijų projektinių apkrovų.

Kitų papildomų konstruktyvinių reikalavimų statiniui nėra.

Poveikių deriniai sudaromi pagal rekomenduojamas skaičiuotines nuolatinių, kintamų ir ypatingųjų poveikių reikšmes bei pastatų Ψ_0 koeficientų reikšmes reglamentuojamas STR2.05.04:2003 10 priedo 1 lentelėje.

2.3.2 lentelė. Poveikių derinių koeficientai:

Statinių naudojimo apkrovos	Ψ_0
B kategorija: įstaigų plotai	0,7
C kategorija: susibūrimų plotai	0,7
E kategorija: saugyklų plotai	0,7
F kategorija: eismo plotai, transporto priemonių svoris $\leq 30 \text{ kN}$	0,7
G kategorija: eismo plotai, $30 \text{ kN} < \text{transporto priemonių svoris} \leq 160 \text{ kN}$	0,7
H kategorija: stogai	0,0
Statinių sniego apkrovos	0,7
Statinių vėjo akrova	0,6

2.4 KONSTRUKCINĖ PASTATO SCHEMA

1F1p sandėlio skaičiuojamoji schema – erdvinis karkasas, kurį sudaro standžiai pamatuose įtvirtintos gelžbetoninės kolonos, vertikalūs metaliniai ryšiai, stogo santvaros ir galinės stogo sijos. Stogo laikantis paklotas sudaro standų horizontalų diską stogo plokštumoje. Tunelis – erdvinis karkasas, kurį sudaro metalinės kolonos, sujungtos su metaline pamatine sija ir metaline denginio sija.

1F1p sandėlio pagrindinės dalies gabaritai – $68,0(L) \times 18,0(B) \times 8,37(H_{max}) \text{ m}$. Pastato kolonų žingsnis – $4,5 \text{ m}$. Pastatas vienos angos. Stogo konstrukcijai panaudotas plieninis profiliuotas paklotas. Pastato elementai (santvaros, sijos, ryšiai) – iš plieninių profilių. Pastato konstrukcijai panaudoti profiliai:

- Sijos – HEA (EN 10034); UPN (DIN 1026); IPE (EN 10034); HEB (EN 10034)
- Santvaros – kvadratiniai vamzdžiai (EN 10219);
- Ryšiai – kvadratiniai vamzdžiai (EN 10219); UPN (DIN 1026).
- Kolonos – kvadratiniai ir stačiakampiai vamzdžiai (EN 10219)

Pastato erdvinį stabilumą užtikrina tarp santvarų ir kolonų numatyti vertikalūs ir horizontalūs ryšiai, bei standžiai mazguose įtvirtintos kolonos su pamatais.

Laboratorijos 1C2p gabaritai $27,05(L) \times 12,6(B) \times 7,25(H)$ – pagrindinės pastato konstrukcijos – esamos: betoniniai juostiniai pamatai, mūro sienos, gelžbetoninės perdangos iš kiaurymėtų perdangos plokščių, stogas – sutapdintas. Pastatas dviejų aukštų. Pietinėje pastato dalyje, greta jungties su kitu korpusu numatomas naujas vestibulis. Metalinės vestibulio kolonos įrengiamos ant gelžbetoninių stulpinių pamatų. Stogo laikantiosios konstrukcijos – metalinės sijos ir laikantysis profiliuotas paklotas. Vestibulio erdvinį stabilumą užtikrina standžiai pamatuose įtvirtintos kolonos ir horizontalūs ryšiai tarp kolonų.

Techniniame projekte pateikiami eskiziniai gaminių brėžiniai ir orientaciniai medžiagų sąnaudų kiekiai. Gaminių ir medžiagų sąnaudų detalizacija atliekama darbo projekto stadijoje.

<i>MP-10-08-04-TP-SK-AR</i>	<i>Lapas</i>	<i>Lapų</i>	<i>Laida</i>
	4	6	0

PAMATAI. Projektuojami taros sandėlio kolonomis ir denginiui laikyti, bei sandėlio perdengimui ir stiklinio priestato konstrukcijoms laikyti stulpiniai pamatai. Po tuneliu įrengiamos plieninės sijos ir betoninis pagrindas. Pamatų matmenys bei armavimas parinkti atsižvelgiant į statybos aikštelėje esančius gruntus ir pamatus veikiančias apkrovas.

Pamatų betonas pagal aplinkos agresyvumą XC2 (šlapia, retai sausa – konstrukcijos paviršiai ilgai mirksta vandenyje) turi būti ne mažesnės kaip C20/25 stiprumo klasės. Betonui naudojamas cementas turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 206-1:2002 reikalavimus. Naudojama S400 armatūra turi atitikti LST EN ISO 15630-1:2003 reikalavimus.

GELŽBETONINĖS KOLONOS. Esamų ir naujai statomų 1F1p sandėlio kolonų skerspjūvis 300x300 mm.

PERDANGOS. Projektuojama gelžbetoninė perdanga 1F1p sandėlyje virš patalpų 11 ir 12 iš surenkamų plokščių HCS200. Virš patalpų 2; 3; 4; 5 ir 6 perdanga įrengiama ant plieninių sijų tvirtinant laikantįjį paklotą, apšiltinant termoizoliacine medžiaga ir uždengiant OSB3 orientuotą medžio plaušų plokštėmis.

METALO KONSTRUKCIJOS. Denginį laikančios konstrukcijos santvaros – kvadratinio skerspjūvio vamzdžių, kolonos – kvadratinio ir stačiakampio skerspjūvio profilių, ryšiai ir kitos konstrukcijos iš kvadratinų, stačiakampių, lovinių ir sijinių profilių.

PAKLOTAS. Paklotas – profiliuotas laikantis cinkuotos skardos paklotas RAN153. Pakloto tvirtinimui detalės turi būti naudojamos cinkuotos ir rekomenduojamos pakloto gamintojo.

LAUKO SIENOS. 1F1p sandėlio patalpų lauko sienos - 100 mm storio „Sandwich“ tipo sieninės plokštės. Sieninės plokštės tvirtinamos gamintojo rekomenduojamais tvirtinimo elementais. Apšiltinti fasado konstrukcijų tvirtinimo mazgai turi būti atsparūs nuovargiui dėl dinaminio vėjo poveikio. Visi tvirtinimo elementai ir detalės - atsparūs korozijai.

GRINDŲ KONSTRUKCIJA. Grindų konstrukcija - monolitinė gelžbetoninė 150 mm storio plokštė ant sutankinto pagrindo, armuota armatūros tinklais. Armatūra S400 klasės, betonas C25/30 klasės. Plokštės pagrindas – dolomitinės skaldos arba stambaus žvyro pasluoksnis. Plokštės viršus padengiamas 12mm apsaugine membrana.

VIDAUS PERTVAROS. Sandėlio 1F1p patalpose 11 ir 12 numatomos 250mm mūro laikančiosios sienos. Dalis sienų įrengiamos iš sieninių panelių iki denginio, kurios tvirtinamos prie stačiakampių metalinių kolonų. Kitos pertvaros – nelaikančiosios, iš sieninių panelių.

2.5 KONSTRUKCIJŲ APSAUGA NUO GAISRO IR KOROZIJOS POVEIKIO

Rekonstruojamo pastato konstrukcijos: pamatai, sijos, santvaros, denginys (laikantysis paklotas, mineralinė, akmens vata, hidroizoliacija). Visos naudojamos medžiagos privalo būti išbandytos ir aprobuotos PAGD gaisrinių tyrimų centre ir turėti kokybės pažymėjimus.

Laikančios metalinės santvaros ir sijos dengiamos atsparumą ugniai didinančiais dažais, kas užtikrina jų ugniai atsparumą – RE45.

Projektuojamas pastatas pagal gaisro grėsmę jame priskiriamas P.5.2 (gamybos ir pramonės paskirties pastatai) grupei. Pastatas priskiriamas I statinio atsparumo ugniai laipsniui. Konstrukcijų projektuojamas atsparumas ugniai:

- laikančios konstrukcijos – RE 30;
- nelaikančių sienų – EI 30.

Konstrukcijų apsaugai nuo gaisro poveikio užtikrinti naudojami priešgaisriniai dažai. Priešgaisrinių dažų dangos storis priklauso nuo elemento profilio ir jo atsparumo ugniai laipsnio. Priešgaisrinė danga privalo būti suderinta su gruntu ir su apsaugine danga.

Siekiant išvengti vidinės korozijos, konstrukcijų, pagamintų iš uždaro profilio plieninių vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami. Konstrukcijų, eksploatuojamų lauke padengimo dažai turi būti atsparūs ultravioletinių spindulių poveikiui. Dažymas atliekamas purškiant aukštu slėgiu. Teptuku atliekamas tik atskirų vietų pataisymas. Statybos metu pažeistos vietos valomos, gruntuojamos ir perdažomos. Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai, dažų apgadinimas nušlifuojami, iš karto gruntuojami, dažomi. Visi sujungimo varžtai turi būti cinkuoti arba nerūdijančio plieno.

MP-10-08-04-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	6	0

2.6 STATINIO IR JO KONSTRUKCIJŲ SVARBUMO KLASĖ, ILGAAMŽIŠKUMAS, GALIMŲ DEFORMACIJŲ LEISTINI DYDŽIAI

Statybinių konstrukcijų įlinkiai ir deformacijos tikrinamos, atsižvelgiant į šiuos veiksnius:

- technologinius;
- konstrukcinius;
- fiziologinius;
- estetinius – psichologinius.

Vertikalūs ir horizontalūs leistini įlinkiai ir deformacijos priimti pagal STR 2.05.04:2003 17.1 lentelę.

Santvarų, paklotų elementų vertikalus ribinis įlinkis, kai reikalavimai estetiniai – psichologiniai:

- $L = 3,0 \text{ m}$, $f_u = L/150 = 2,0 \text{ cm}$;
- $L = 6,0 \text{ m}$; $f_u = L/200 = 3 \text{ cm}$;
- $L = 24,0(12,0) \text{ m}$, $f_u = L/250 = 9,6(4,8) \text{ cm}$.

Sijoms, santvaroms, plokštėms, paklotams vertikalus ribinis įlinkis, kai reikalavimai technologiniai:

- $L = 3,0 \text{ m}$, $f_u = L/400 = 0,75 \text{ cm}$;
- $L = 6,0 \text{ m}$; $f_u = L/400 = 1,5 \text{ cm}$;
- $L = 24,0(12,0) \text{ m}$, $f_u = L/400 = 6,0(3,0) \text{ cm}$.

Pastatų ir statinių konstrukcijoms leistini horizontalūs ir vertikalūs įlinkiai ir deformacijos, kurie neįvardinti šiose normose, nuo pastovių, ilgalaikių ir trumpalaikių apkrovų neturi viršyti 1/150 angos ilgio.

Pareigos	Vardas, Pavardė	Atestato Nr.	Parašas	Data
PDV	P. SAMUOLIS	6685		2010-10
KONSTRUKTORIUS	P.RUGINIS			2010-10

MP-10-08-04-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0