

BENDRA LIETUVOS IR VOKIETIJOS IMONĖ

UAB "ELVORA"

Registravimo pažymėjimas Nr.BI 93-774. [imonės kodas 110558349]

Linkmenų g.35a LT-08217 Vilnius, Tel/faksas 8 5 210 11 70

LR Aplinkos ministerija

Atestatas Nr.0649, galioja iki 2013-10-31

UŽSAKOVAS: VŠĮ „EUROPOS PARKAS“

KOMPIEKAS: LIUBAVO BUV. DVARO SODYBOS 899  
OFICINOS 33085 TR ORANŽERIIOS 33089  
RESTAURAVIMAS IR PRITAIKYMAS KULTŪROS  
IR VIEŠOSIOMS REIKMĖMS

OBJEKTA: LIUBAVO BUV. DVARO SODYBOS 899  
OFICINA 33085

DALIS: STATINIO KONSTRUKCIJOS

STADJA: TP

BYLA: ELVORA. 1373-12-TP-K

- Konstrukcijų sprendiniai parengti pagal architektūrines daliess užduotį, projekto vadovas J.Prankštinėnas , UAB „ELVORA“. Pastatas priskiriamas ypatingėms. Statinio gaisrinio pavojingumo klasė C0 ,konstrukcijų gaisrinimo pavojingumo klasė K0.
- Konstrukcinių sprendinių parengti remiantis atliktais inžineriniais ir geologiniais tyrimais.
- Statybinės konstrukcijos suprojektuotos pagal galiojančius STR ir PTR reikalavimus:
- STR 2.05.03/2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai,
  - STR 2.05.04/2003 Poveikiai ir apkrovos,
  - STR 2.05.07/2005 Medinių konstrukcijų projektavimas,
  - STR 2.05.08/2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas,
  - STR 2.05.09/2005 Mūrinų konstrukcijų projektavimas,
- Priiminių skaičiavimais nustatyti šios statinės apkrovos:
- sniego charakteringojų apkrova - 1.6 kN/m<sup>2</sup>,
  - vejo charakteringojų apkrova - 0.3 kN/m<sup>2</sup>,
  - statinio svartumo klasė II,
  - leistinos deformacijos: pagrindinių sijų - 1/400, antraeiliių sijų - 1/250, geginių elementų - 1/350 nuo sniego apkrovos.
- Techinio projekto sprendimai numato:
- pamatu tvarkymą (pamatų pavedimas hidroizoliacija, alusuojančios nuogrindos mūrinų sajamų įrengimą (laipio stutramščio pamatas)
  - medinės perdangos įrengimą
  - stogo konstrukcijų įrengimą
  - „olandisko“ tipo stogo dangos įrengimą
  - grindų konstrukcijos įrengimą bei remonta
  - plynų injekavimą į susitūvintę
- Šiuo projekto sprendimuis būtina detalizuoti darbo projekte.



J. Mendelevičius

Direktorius

J. Prankštinėnas

PV  
/kval./at.Nr. 1702, Nr.A 1144

J. Mendelevičius

PDV K /kval./at.Nr. 17528, Nr. 1903/

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### TSK-1 MEDIEINA

- Priedai:
1. Technologinė kortelė TK.1-08 Pažėisto mūro stiiprinimas
  2. Technologinė kortelė TK.17-10 Mūro sanavimas
  3. Technologinė kortelė TK.15-10 Tepinės mineralinės izoliacijos įrenimas
  4. Technologinė kortelė TK.2-08 Pamatuų pavedimas

NKVA specialistas /kval.at.Nr.1903/,  
PDV K/kval.at.Nr.17528/

Jakovas Mendelevičius

Stogo mediena turi būti spylgiuočiu, ne drėgnesnė kaip 20%. Rekomenduojamas drėgnis 12-20%. Laikantiems elementams naudoti A rūšies medieną, kitoms konstrukcijoms (pablotams, apkalimui ir pan. gali būti naudojama B rūšies medieną. Medieną i storystos alkštelių pateikiama be puvinių, nepakeitusi spalvos. Leistini defektai turi neviršyti A rūšies medienos. Laikančių konstrukcijų matmenų nuokrypių nuo projektinių: nuo vertikalės – ±0,02 nuo konstrukcijos aukščio arba 1/300 elemento ilgio, skerspjūvio išmatavimai ±2 mm, išpjovų gylys ±3 mm, atstumas tarp varžų centrų ±2 mm, Skaičiuojamasis medienos stiprumas lenkimui, gnuždymui ir gleimžimui išilgai phusto stačiakampio skerspjūvio elementams 13 MPa.

Medieną turi būti brandaus augimo, tinkamai išlaikytą, tiesiai supjaustyta, stačiakampėmis briaunomis, be puvinių ir pavimo užuomazygų, nepakeitusi spalvos (neparamšėjusi). Plyšiai, persimetimai, šakos, minkišti ploteliai ir kiti defectai leistini, jeigu neviršija lentelėje nurodytų ribų. Medienoje, naudojamoje lenkiamų elementų tempiamoje zonoje arba tempiamuoose elementuose, negali būti šerdies ir šaku.

### Leistinių medienos defektai

Defektai	Medienos rūšis	
	A	B
Šakos	Leidžiamos sveikos šakos jeigu jų matmenų suma 0,2 m ilgyje neviršija 1/3 elemento minimalaus pločio. Gnuždoniems leidžiamos 1 sutrūnijusi šaka ne didesnė kaip 20 mm skersmens Im elemento ilgio.	Leidžiamos viskios šakos, išskyrus sutrūnijusias, didesnės kaip 50 mm - iki 2 vnt. 1 m ilgio.
Plyšiai ne elementų sujungimo zonoje	Leidžiami ne drugiau kaip 1/3 atitinkamai elemento ilgio ir storio.	Neribojamai
Plyšiai sujungimo zonoje (sujungimo plokšumose)	Neleidžiami	Neleidžiami
Sluoksniai kreivumas	Leidžiamas iki 7 cm vienam metru elemento ilgio	Leidžiamas iki 15 cm vienam metru elemento ilgio
Puvinys, pažeista mediena	Neleidžiami	Nelcidžiami

Atestato Nr.	LIUBAVO BYVO DYVARO SODYBOS 899 OFICINOS 33085 RESTAURAVIMAS IR PRITAIKYMAS KULTŪROS IR VIESOJIOM REIKMĖMS		
0649	UAB "ELVORA"	I.Mendelevičius	Laidin
17528-1903	PDV J.Vorobjova	J.Vorobjova	0
INž.			Lapki
TP	UŽSAKOVAS: VSI „EUROPOS PARKAS“	ELVORA, 1373-12-TP-TS	1

Atvežta į statybvietę pjaunta mediena turi būti supjaustoma į reikiams ilgio ruošinius ir sandėliuojama paštūreje arba už darame sandėlyje apsaugant ją nuo atmosferinių kritulių ir tiesioginių saulės spinduliu. Pjauta mediena su kraunama į taisyklingos formos rieutes, šoninių ir galinių ių paviršiai turi būti griežtai vertikalius.

Rietuvės kraunamos iš vienodo skerspjūvio elementų su ne mažiau kaip 25 mm aukščio tarpinėmis. Tarpiuės tur būti dedamos gniažtai viena virš kitos. Kraštines tarpiuės turi būti lygių slėgį retuves galais. Kad mediena rietuves nesideformuočia, tarpiuės išdėstomas astumais. Kad mediena gerai vedimai, rieutes turi būti pakeltos nuo žemės paviršiaus ar sandėlio grindų ne mažiau 0,5 m.

Visa mediena, išskyrus naudojamą vidaus apdailai, turi būti apdrota antisep tikais ir antipirenais, sertifikuotais LR. Mediena turi būti apdrota kompleksiniu preparatu, apsaugančiu ją nuo biologinių veiksninių ir padidinančių atsparumą, ugniai, arba kiekvienu preparatu atskirai. Patentuoti mišiniai neturi būti skiedžiami, jei naudojami tik pagal gamintojo patiektas instrukcijas. Jeigu mediena i statybos aikštelę pateikiamai apdrota antisep tikais ir antipirenais, ji privalo tureti dokumentą, patvirtintą ū apdrojimą. Jame turi būti nurodyta apdrojimą atlukusi organizacija, antisep tikis ir antipireno rūšis, apdrojimo metodas, apsauginio mišinio sunaudojimas (pagal sausos druskos masę 1 m<sup>3</sup> medienos) ir mišinio išskverbimo gylis.

#### Medienos impregnavimas antisep tikais ir antipirenais. Antisep tikai

Mediena apdrojama arba kompleksiniu preparatu, apsaugančiu nuo biologinių taršos ir didinančiu jos atsparumą, ugniai, arba atskirai abiejų poveikii preparatais, sertifikuotais LR. Jeigu mediena pristatomai i statybos aikštelę apdrota apsauginiuose preparatais, ji privalo tureti tokį apdrojimą patvirtinančius dokumentus, kuriuose nurodoma apdrojimą atlukusi organizacija, antisep tikio rūšis, apdrojimo būdas, apsauginio mišinio sunaudojimas (sausos medžiagos masę vienam m<sup>3</sup> medienos) ir jo išskverbimo gylis. Vidaus medienos biologinei apsaugai būtinai antisep tikui yra veikliai cheminių elementai: Cu + F(B).

Antisep tikas dengiamas paviršius turi būti švarus iš sausas, nepašaless, neapsnigtas.

Antisep tikas turi būti bekvapis, natūralios medienos spalvos. Antisep tikas parankamas toks, kuris medienai suteikia drėgmenės atstumiančią savybiu, apsaugo nuo pūrimo, eizėjimo, pelejimo, grybelių, vabzdžių ir kitokios biologinės taršos.

Antisep tikko veikimas – 10 metų.

Antisep tikai turi būti nekenksmingi žmonių sveikatai. Medžiaga turi turėti statybos produkcijos sertifikavimo centro atitinkies sertifikatą, patvirtinančią jos apsaugines savybes ir nekenksminguma žmonių sveikatai.

Antisep tikas turi gerai sukipti su mediena, išskerbi iki nustatytio gylio, nemazanti medienos stiprumo, nesukelti metalų korozijos, būti atsparus temperatūros poveikii.

Mediena apdrojama mišiniuose, užtikrinančiais apsaugą nuo insekticidų pagal 4 pavojingumo klasę pagal ES standartą. Užtikrinančios medienos apsaugą nuo insekticidų pagal 4 pavojingumo klasę pagal ES standartą, kuriuose nurodoma apdrojimą atlukusi organizacija, antisep tikas ar antipirenas; pagal ES normas ir ilgalankio poveikio.

Antipirenaus turi užtikrinti medienos apsaugą nuo insekticidų pagal 4 pavojingumo klasę pagal ES standartą, kuriuose nurodoma apdrojimą atlukusi organizacija, antisep tikas ar antipirenas;

7. nelaici medžiagai nutekėti į vandenius, nuotekų tinklus, dirvožemį.

Antipirenaus turi turėti statybos produkcijos sertifikatą, patvirtinančią ju apsaugines savybes ir nekenksminguma žmonių sveikatai.

Antipirenaus turi būti bekvapiai, jų degimo ar skilimo produktai neturi būti nuodingi.

Antipirenaus turi atitikt LST 1531 ir LST 1532 reikalavimus.

Impregnuojama sena mediena, tirpalu turi būti nutepama teptuku arba volėliu gamintojo instrukcijoje nurodyta, kartu skaičių. Visa nauja mediena apdrojama antipirenaus gilumino impregnavimo būdu. Antipirenaus turi užtikrinti sunkiai degios medienos grupę su liepsnos plėtimu indeksu 0,00. Verkiliųjų medžiagų išsigēnmas turi būti ne mažiau 15mm.

Mediena apdrojama mišiniuose, užtikrinančiais apsaugą nuo insekticidų pagal 4 pavojingumo klasę pagal ES normas ir i legalaikei atitinkamai sunkiai degios medienos klasės B reikalavimus ( Gaistrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai)

Antipirenaus turi būti nelaici medienos spalvos.

Apdrojant antipirenaus medienos paviršius turi būti švarus, sausas, nedulkėtas. Medžio konstrukcijos antipirenaus turi būti padengtos iš visų pusiu.

Darbai vykdomi esant ne žemesnei, kaip +10° C temperatūrai ir ne didesniams, kaip 80% oro drėgnumuose gerai vedinamosese patalpose.

Padengus medžiagą, medienai pagal nustatytus standartus turi iganuti savybes, prisiskriamas sunkiai degių medžiagų grupėi.

Necksploatuojamu pastogiu grindų paklotai turi atitiki degumo klasę D<sub>FL</sub> – S1 gala. ( Gaistrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai)

Elektros instalacija turi būti uždengta.

Antipirenu apdrootos medžio konstrukcijos turi būti apsaugotos nuo lietus ir drėgmės.

Medieną apdrojant kompleksiniuose preparatais, apsaugaciuais kartu nuo biologinės taršos ir didinančiu atsparumu, ugniai arba atskirai antisep tikais ar antipirenais, sertifikuotais LR, būtina laikytis preparatų etiketėse pateiktų instrukcijų.

**Saugos reikalavimai dirbtant su antisep tikais ir antipirenais:**

- medžiagas laikyti užtikrintas vaikams neprieinamose vietose;
- pakuotes laikyti sandariai uždarytas;
- laikyti atokiai nuo gėrimų, maisto, pašarų;
- naudojant negerti ir nevalgyti;
- vengti patiekimo ant odos ir i akis, patekus – riupestingai nuplauti vandeniu;
- naudoti spec. apranga, individualias apsaugos priemones;
- nelaici medžiagai nutekėti į vandenius, nuotekų tinklus, dirvožemį.

Laiška	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laiška
17528.1903 INZ. TP	PDV J. Mendelevičius I. Vorobjova ELVORA. 1373-12-TP-TS	J. Mendelevičius I. Vorobjova ELVORA. 1373-12-TP-TS	0 0 Laiška Laiška Laiška Laiška
UŽSAKOVAS: VŠĮ „EUROPOS PARKAS“			ELVORA. 1373-12-TP-TS
			3

17528.1903 INZ. TP	PDV J. Mendelevičius I. Vorobjova ELVORA. 1373-12-TP-TS	J. Mendelevičius I. Vorobjova ELVORA. 1373-12-TP-TS	Laiška Laiška Laiška Laiška
			3

## TSK-2 HIDROIZOLIACIJA

Vertikali hidroizoliacija - teptinė šalta bituminė lateksinė, 2-jų sluoksninių, horizontali izoliacija – ritinė, 2-jų sluoksninių, klojama sausai.

Vertikali hidroizoliacija bitumine lateksine mastika vykdoma iš lauko pušes, terant 2 kartus su medžiagą išsięga apie  $11 \text{ m}^2$  tukrinant pagal gaminimo instrukcijas. Hidroizoliacija apsaugojama nuo mechaninių pažeidimų naudojant geotekstilę  $1/140 \text{ g/m}^2$ . Horizontali izoliacija – tulosinė, 2-jų sluoksninių, klojama sausai. Galima naudoti bet kurią bituminę išgaamžę ruloninę medžiąga.

## TSK-3 METALINĖS KONSTRUKCIJOS

Smeigies iš apkabos turi būti cinkuotos. Idėtiniai detalių ir pamatu metaliniai gaminiai, plieno klasė S2.75. Valymo klasė S2.5. Dažymas antikorozine sistema. Kiekvienas pagamintas ir atvežtas gaminys turi būti ženklinamas pagal projekta. Prie metalinių konstrukcijų turi būti pridedama atitinkies deklaracija pagal STR 1.03.04.1999. Konstrukcijų montavimas turi būti atliekamas pagal I.S.T. Monavimo metu neleidižianti mechaninių konstrukcijų pažeidimų, apsauginės dangos pažeidimai. I statybos aikštelių pateikiama elementų turi būti apsaugoti nuo korozijos pagal ISO/FDIS 12944 kLS2 reikalavimus. Metalo valymo laipsnis Sa2.5. Metalas gruntuojamas alkaliniais gruntais ( $80 \mu\text{m}$ ) ir dengiamas alkaliniais dažais ( $80 \mu\text{m}$ )

## TSK-4 „ALSUOJANTI“ NUOGRINDA

„Alsuojanti“ nuogrinda išrengiama iš vertikaliai hidroizoliaciją. Kasama iki  $1,5 \text{ m}$  gylio. Užpiltas žvyras tankinamas iki  $k=0.98$ . Nuogrindos dangos lauko akmuo klojamas ant smelio pagrindo. Paskutinė akmenų eilė plulkdoma į betono pagrindą. Dugne išrengiamas ne mažiau  $20 \text{ cm}$  storio skaldos arba žvigrždo sluoksnis išvyniotas į geotekstilę. Nuogrindos akmenys laistomi herbicidų tirpalais. Nuogrindos plotis  $1000 \text{ mm}$ .

## TSK-5 BETONAVIMO DARBAI

Prieš pradedant klojinį išrengimo darbus privaloma išanalizuoti projekta, pagaminti idėtinės detalės, nustatyti klojinų veikiančias apkrovą. Prūmiant betonu misinio mase  $2,5 \text{ t/m}^3$ , apkrova nuo betono vibravimo  $2 \text{kPa}$  (vertikaliai) ir  $4 \text{kPa}$  (horizontaliai).

Prieš betonavimo darbus klojiniai turi būti nuvalyti iš sudėkinių, patikrinti klojinų geometriniai išmatavimai ir jų atitinkamas projektui registruojant statybos darbų žurnale. Klojinų leistini nuokrypių, nukrypimas nuo vertikales – klojinų ašų pasiskinkimas nuo projektinės padetės –  $8 \text{ mm}$ , pasiskinkimas pastato ašių atžvilgiu –  $10 \text{ mm}$ , vietinių klojinų nelygumai iškrinant  $2,0 \text{ m}$  ilgio matuokle –  $3 \text{ mm}$ . Betono stiprumas nuimant klojinius turėtų: vertikalių paviršių klojinui –  $0,2 \text{ - } 0,3 \text{ MPa}$ , horizontaliui –  $70\%$  projektinio dydžio.

Betonavimo darbai. Prieš pradedant betonavimo darbus SV privalo patikrinti klojinius, armavimą bei idėtiniu detalių pastatymą ir privertinimą. Kartu su TP inžineriumi surašo paslipiamuji darbų aktus (pagrindo paruošimo, klojinų išrengimo).

## TSK-6 ARMAVIMO DARBAI

Armatūras vylkdomas pagal projektą, naudojant atskirus armatūros strypus, armatūros tinklus ir karkasus. Armatūros gaminiai ruošiami tiesiog starybos alkšteliuje. Tinklai rišami minšta viela, karkasai virinami. Strypai turi būti lenktiniai ūch. Armatūros filksavimui naudojami ganykliniai fiksatoriai. Armatūros apsauginius suoksnis turi atitinkamus ir turėti buti ne mažesnis negu  $15 \text{ mm}$  – plunksnė,  $30 \text{ mm}$  – sijose iš  $70 \text{ mm}$  – konstrukcijos kontakčiomis.

Uklojinius sudėtai armatūrai surašomas dengtu darbų aktas. Darbo armatūros gaminiai leistini nuokrypių yra šie:

kl. S400, paskirstomajai iš skersinei - kl. S240. Armatūros gaminiai storiu -  $\pm 8 \text{ mm}$ ;  $-3 \text{ mm}$ . atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypu -  $\pm 20 \text{ mm}$ , apsauginiu sluoksniu storiu -  $\pm 8 \text{ mm}$ ;  $-3 \text{ mm}$ .

## TSK-7 STOGO DANGA

### ČERPĖS

Čerpės keraminės. Kokybės rodikliai turi atitinkti FVR DIN 456 reikalavimus (vandens įgeriamumas  $< 16\%$ , stipris gnuždant  $> 36 \text{ N/mm}^2$ , kapilarinis pasiurbimas  $< 20 \text{ mm}$ , vandens nepralauidumas  $> 24 \text{ val.}$ , šalčio atsparumas  $> 150 \text{ ciklų}$ , spalva – naturaliai raudona, čerpų programa – pilna (ellinės čerpės, kraiginės, galinės, vėdinimo, pralaidų). Čerpės turi tiki minimaliam leistinam nuolydžiui 220 (be paklotio). Čerpų ilgis –  $30 \text{ - } 35 \text{ cm}$ , kiekis –  $13 \text{ - } 16 \text{ čerpų/m}^2$ , svoris ne daugiau  $55 \text{ kg/m}^2$ .

Minimalus garantinius laikas - 25 metai.

### ANTRA DANGA

Antra dangą (difuzinė plėvelė).

Guru pralaidumas  
Sd pralaidumas  
Sd koeficientas, m  
Vandens stuolio augkštis  
Pailgejimas tempiant %  
Atsparumas temperatupei N  
Temperaturinės panaudojimo diapazonas  
Degumo klasė, DIN 4102  
Atsparumas UV spinduliams  
\*(esant  $42^\circ\text{C}$  ir  $85\%$  santlykinė drėgme)

## GARO IZOLIACIJA

Garo izoliacija gali būti išrengiama 2 variantais:

- a. Iš ne mažiau kaip  $0,16 \text{ mm}$  storio polietilenio plėvelės, su charakteristikomis  
-  $0,530 \text{ g/m}$ ,  $24 \text{ h}$   
Plėvelės garo pralaidumas  $-0,001\%$   
Vandens sugeriamumas per  $24 \text{ val.}$ , kai  $t=20^\circ\text{C}$   $-0,919 \pm 0,929 \text{ g/cm}^3$   
Tankis, kai  $t=20^\circ\text{C}$  –  
neleidžiant vandeniniui bandant prie  $10 \text{ N/cm}^2$ ,  
atspari šilumai bandant prie  $+70^\circ\text{C} \pm 2\text{val.}$ ,  
lankstai bandant apie  $r=15 \text{ mm}$  spinclilio taseli +5 temperatūroje;  
atspari mechaniskai, tempiant jėgą iki  $400 \pm 100 \text{ N}$ . Dangos storis  $4 \text{ - } 5 \text{ mm}$ .

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS				TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
17528.1903	PDV Inž. TP	J. Matulevičius J. Vorobjova UŽSAKOVAS: VŠĮ „EUROPOS PARKAS“	J. Nendelelevytės Inž. ELVORA. 1373-12-TP-TS	Laidai 0 Lapas 4	Laidai 0 Lapas 5
TP	UŽSAKOVAS: VŠĮ „EUROPOS PARKAS“		ELVORA. 1373-12-TP-TS		Lapas Lapas 5

Poličieno plėvelė klojama sausai ant paruošto pagrindo. Plėvelės juostų kraštai turi būti užlenkiami vienas ant kito ne mažiau kaip 15cm. Plėvelė turi būti be plysių, užprenstuotų klosčių, ištrukiu.

Bituminė ruloninė stogo garo izoliacija ant partuoto pagrindo klojama sausai arba prikalama vinutėmis su didelėmis galvutėmis žingsnii.

#### BENDRI NURODYMAI:

Darbus objektie turi vykdyti Aplinkos miniserijos atestuota įmonė, turinti teisę atlikti ypatingos svarbos (NK paveldo vertbių tvarkymo) ir bendruosis statybos, remonto darbus, turinti atestuotus KVAD specialistus.

Prieš pradedant darbus turi būti sudarytos sutartys dėl objekto archeologinės, projekto vykdymo ir techninės priežiūros vykdymo.

Visi esminiai pakeitimai turi būti suderinti su PV ir PA.

Darbans turi būti nustatyta tvarka gautas leidimas.

Darbai turi būti vykdomi prisitaikant galiojančių paminklotvarkos, STR, PTR, [ST], LST iš pan. reikalavimui.

Visos naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvoje arba ES šalyse, turėti atitinkantes techninės priežiūros vykdymo.

Statybos ir montavimo darbai vykdyti laikantis [ST] reikalavimų. Jeigu atskiriemis darbams [ST] nėra, darbai turi būti vykdomi pagal statybos darbu technologijos projekta.

Priduodant objektą eksploatacijai, generalinis rangovas turi pateikti statytojui išpildomąją dokumentaciją:

visus panaudotą medžiagą, konstrukcijų ir įrangos sertifikatus, techninius pasus, bandymo protokolis, atitinkies dokumentus, statybos darbų žurnala ir pan;

gamintojo priežiūros instrukcijas īrangai, sistemos ir įrenginiams;

visų tiekėjų ir subrangovų sąrašus su jų rekvizitais.

Genrangovas organizuoja priėmimą pagal STR 1.11.02 „Statinio pripažinimo tinkamais naudoti tvarka iš reikalavimai“. Rangovas išpareigoja garantiniu laikotarpiu išstaityti savo trūkumus dėl nepakankamos kokybės. Garantiniuo laiko trukme nustatoma sutartyje ir turi būti ne mažesnė nei nurodyta LR Statybos įstatyme.

#### TSK-8 ŽEMĖS DARBAI

Žemės darbai numatyti: irengeiant perimetrinę vertikalą izoliaciją, irengeiant „alsuojančią“ nuogrinčią, natijus pamatus. Žemės darbus vykdyti archeologo priežiūroje. Laikytis saugos darbe reikalavimų. Kasama rankiniu būdu. Pavedant pamatus kasama atkarponis po  $1,2 \div 1,5$  m. Darbus vykdyti pagal technologinę kortelę TK.2-08 ELVORA.ir PTR 2.01.01:2010

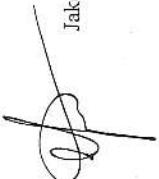
17528,1903	PDV	J. Mendelevičius		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laid
INž	INž	J. Vorobjova			0
TP	UŽSAKOVAS: VŠĮ „EUROPOS PARKAS“	ELVORA. 1373-12-TP-TS		ELVORA. 1373-12-TP-TS	7

17528,1903	PDV	J. Mendelevičius		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laid
INž	INž	J. Vorobjova			0
TP	UŽSAKOVAS: VŠĮ „EUROPOS PARKAS“	ELVORA. 1373-12-TP-TS		ELVORA. 1373-12-TP-TS	6

PAGRINDINTU NORMATYVINIU STATYBOS DOKUMENTU, KURIAIS VADOVAUJANTIS  
PARENČIAS TECHNINIS PROJEKTAS, SARĀS

1. STR 1.01.05:2002 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
2. STR 1.05.06:2005 „Statinio projektavimas“
3. STR 1.05.08:2003 „Statinio projekto architektūrinės ir konstrukcinių dalių brėžinių bražymo taisykles ir grafiniai žymėjimai“
4. STR 1.02.07:2004 Statinio projektuojo, Projekto vadovo ir projekto dalies vadovo veikla.
5. STR 2.05.03:2003 „Statybinė konstrukcijų projektavimo pagrindai“
6. STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“
7. STR2.05.07:2005 „Medinių konstrukcijų projektavimas“
8. STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir g/b konstrukcijų projektavimas“
9. Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai
10. PTR 3.06.01:2006 „Kultūros paveldo tvarkybos darbu projektu rengimo taisyklės“
11. PTR 2.02.01:2006 „Akmenų mūras ir natūralus akmuo. Bendrieji reikalavimai“
12. PTR 2.03.01:2006 „Betono konstrukcijos. Bendrieji reikalavimai“
13. PTR 2.03.03:2006 „Medinės konstrukcijos. Bendrieji reikalavimai“
14. PTR 2.04.01:2006 „Medžio apdaila iš stalių gaminiai. Bendrieji reikalavimai“
15. PTR 2.05.01:2006 „Metalo gaminiai ir metalo konstrukcijos. Bendrieji reikalavimai“
16. PTR 2.02.03:2007 „Akmenų mūro ir natūralaus akmens, plytų mūro tvarkyba“
17. PTR 2.01.01:2010 „Kontakto zoos mūras/gruntais“ suvartumas. Pamatų tvirtinimas“

Jakovas Mendelevičius

PDV /at.Nr.1903, 17528/  


TECHNINES SPECIFIKACIJOS				Laid
17528.1903	PDV	J. Mendelevičius		a
INž.	J. Vorobjova			0
TP	UŽSAKOVAS. VŠĮ „EUROPPOS PARKAS“		ELVORA. 1373-12-TP-TS	lapis Lap q 8

Funk.	Pavyzdiniškas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
PAMATU PLANAS					
BET, C16/20			m <sup>2</sup>	65	
PM-1 ARMATURA Ø 12S400 l= 600			vnt	245	142 kg

**PAMATU PLANAS**

M 1:100

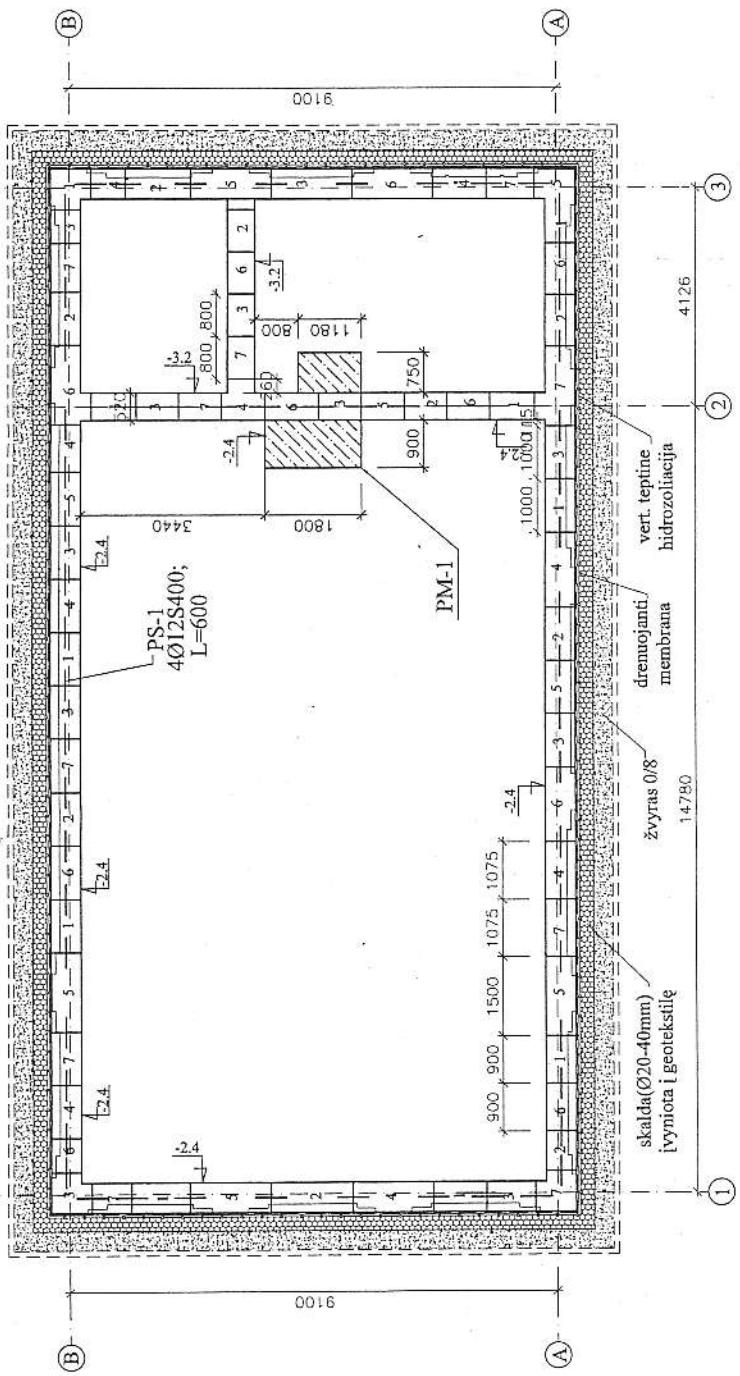
14780

4126

③

②

①



**SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI**

PAMATU PAVEDIMAS

PROJEKTUJAMAS PAMATAS

Atestato Nr. 0649

UAB "ELVORA"

LUBAVO BIUV. DVARO SODYBOS 499  
RESTAURAVIMAS OFICINOS 33085 MAS KULTOROS  
IR VIESOJOS REKAMENS

Adresa: LT-11100, RUESES SENS, VILNIUS RA.  
Laidai

Nr.1702	PV	J.Prankskunas	2012
A144	PDVK	J.Mendelevičius	2012
Nr.1903			
Nr.17528	(INŽ.)	J.Vorobjova	2012
Etapas	TP	UŽSAKOVAS: VSI "EUROPOS PARKAS"	Lapas

EIL.N.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	SARAMU MEDŽIAGŲ ĮMIASTIS				
(3)					
M-1	PLYTINĖS SARAMOS L <sub>—</sub> =830 <sup>a</sup>		vnt	13	
M-2	PLYTINĖS SARAMOS L <sub>—</sub> =1210 <sup>a</sup>		vnt	1	
M-3	PLYTINĖS SARAMOS L <sub>—</sub> = 2600 <sup>a</sup>		vnt	1	

**SARAMU PLANAS**

M 1:100

14780

(1) ① (2) ② (3) ③

(A) (B) (C)

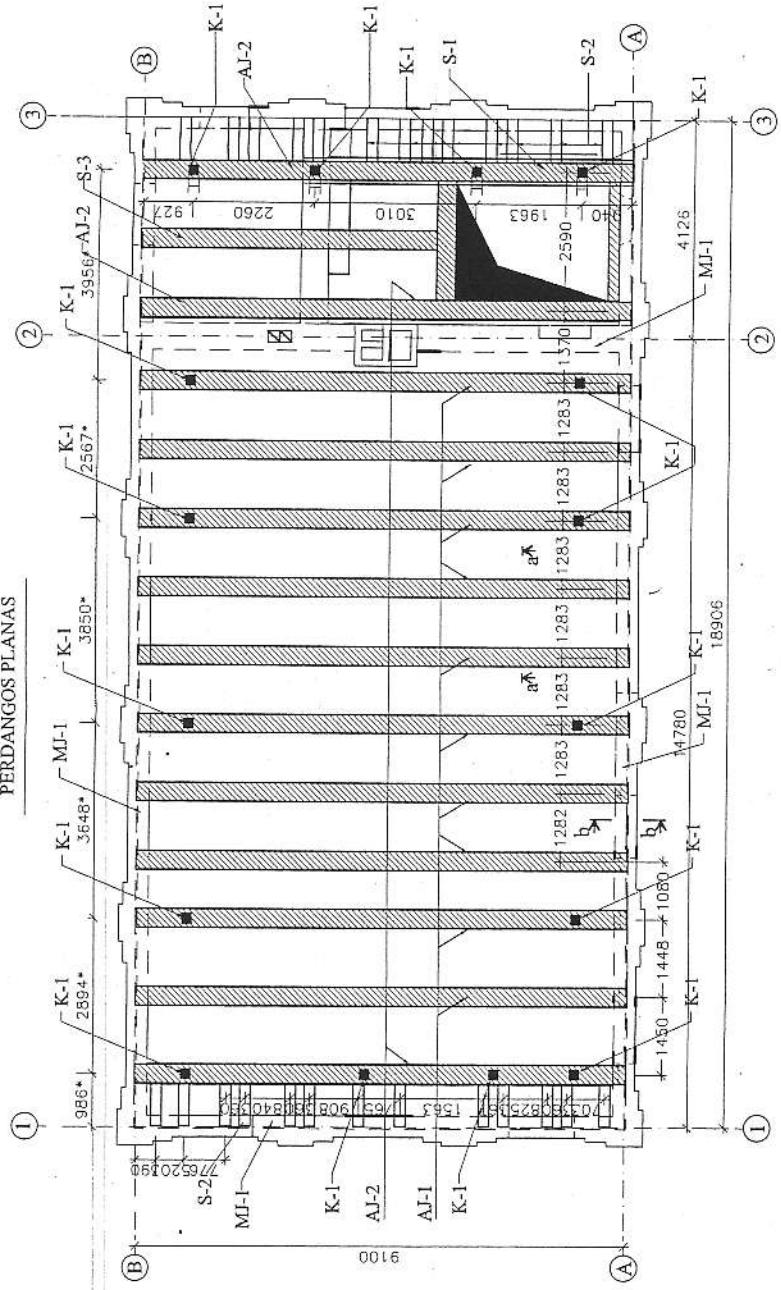
Alestačio Nr.	UAB "ELVORA"		LUBAVO BUV. DVARO SODYBOS 899 OFFICINOS 33085 RESTAURAVIMAS IR PRATIKYMAS KULTŪROS IR VIESOSIOMS REIKMĖMS Adresas:LUBAVOK.,TRĘSSEN, LITHUANIA SARAMU PLANAS	
0649	PV	J.Prankūnas	2012	Laida
Nr.1702 A1144	PDVK	J.Mendelevičius	2012	
Nr.1903 Nr.17528	INŽ.	J.Vorobjova	2012	
Elapas .TP	UŽSAKOVAS: VŠĮ "EUROPOS PARKAS"		Lapas	Lapq

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

 MŪRINĖ  
SARAMA

LIUBAVO BUV. DVARO SODYBOS 899 OFFICINOS 33085 RESTAURAVIMAS IR PRATIKYMAS KULTŪROS IR VIESOSIOMS REIKMĖMS Adresas:LUBAVOK.,TRĘSSEN, LITHUANIA SARAMU PLANAS	
ELVORA . 1373-12-TP-K-2	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>PERDANGOS MEDINIU KONSTRUKCIJU MEDIŽIAGŲ ŽINARASTIS</b>					
AJ-1	□ 380(b) x 350; l=3300	vnt	10	12.4 m <sup>2</sup>	
AJ-2	□ 380(b) x 350; l=3300	vnt	3	2.5 m <sup>2</sup>	
	2L UPN 180; l=4600	vnt	4	1860 kg	
S-1	△ 380(b) x 350; l= 6300	vnt	1	1.7 m <sup>2</sup>	
	2L UPN 180; l=5400	vnt	2	630 kg	
S-2	□ 240x100-1100	vnt	21	0.35 m <sup>2</sup>	
S-3	□ 380x250; l=5500	vnt	1	0.73 m <sup>2</sup>	
S-4	□ 380x250; l=2300	vnt	1	0.31 m <sup>2</sup>	
K-1	□ 200x200; l=3000	vnt	16	1.02 m <sup>2</sup>	
K-2	□ 200x200; l=4000	vnt	1	0.16 m <sup>2</sup>	
<b>MONOLITINES TUDOSTOS (MLT) MEDIŽIAGŲ ŽINARASTIS</b>					
1.1	01654001; l=314400	vnt	1750	497,0 kg	
1.2	01652401; l=220	vnt	1750	325,0 kg	
1.3	01652401; l=280	vnt	12520	280 kg	
1.4	01652401; l=520	vnt	12520	517 kg	
1.5	Reinforced C 20/25			5,6 m <sup>3</sup>	



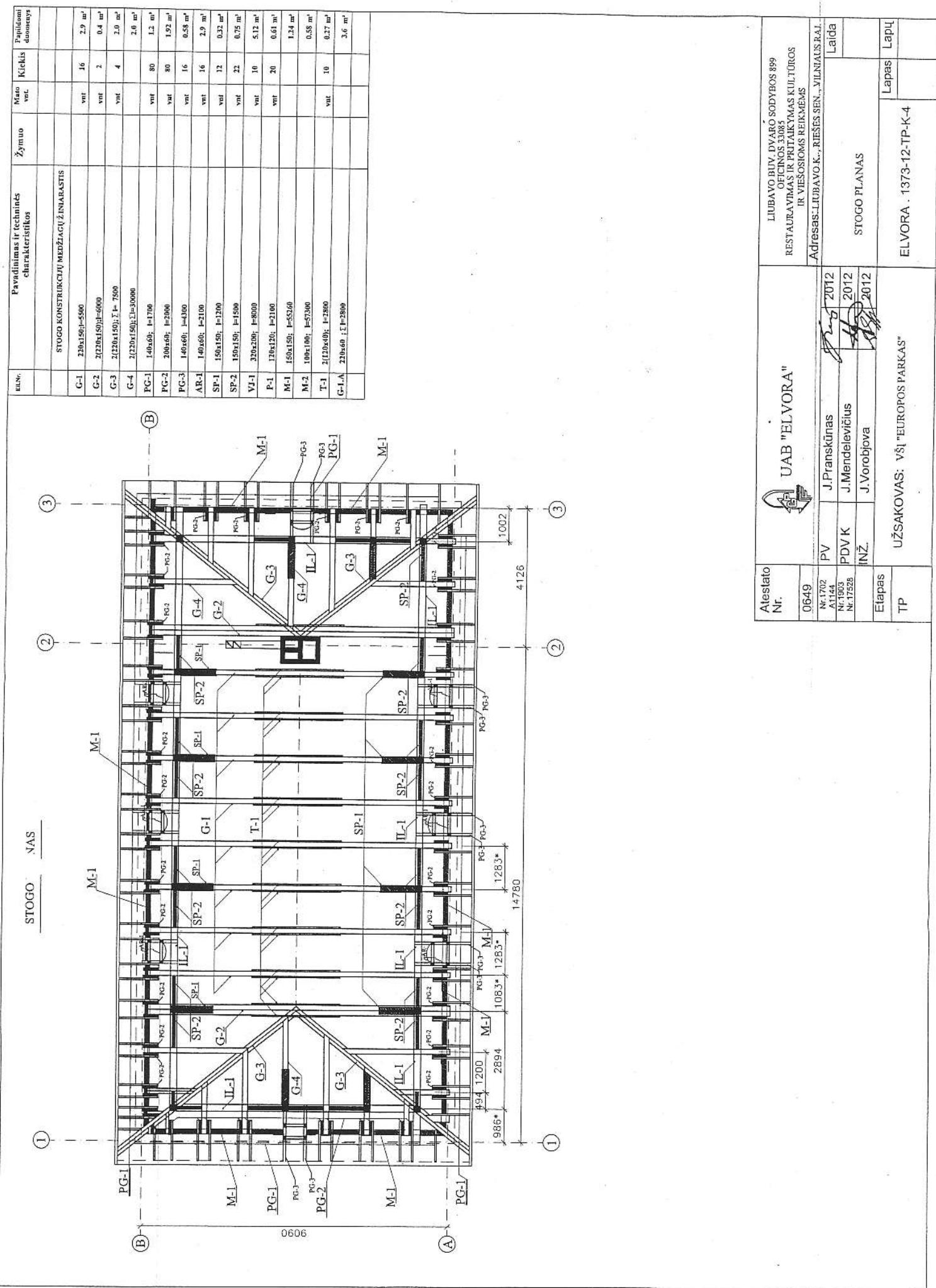
Atestato Nr.	UAB "ELVORA"		LITUAVO BUV. DVARO SODYBOS 899 OFFICINOS 3085 RESTAURAVIMAS IR PRATAIKYMAS KULTŪROS IR VIEŠOSIOS REIKMĖMS	
0649	PV	J. Pranskūnas	2012	Laičiai
Nr.11702 A1144 Nr.1803 Nr.1753a	PDV K INŽ.	J.Mendelevičius J.Vorobjova	2012	PERDANGOS PLANAS
Etapas	UŽSAKOVAS: všĮ "EUROPOS PARKAS"			
TP	ELVORA , 1373-12-TP-K-3			
Adresas: LIUBAVO K. RUESES SEN., VILNIAUS RAJ				

**RESTAURAVIMAS IR PRITAIKYMAS KULTŪROS  
IR VIEŠOSIOMS REIKMĖMS**

O. K. BROWN

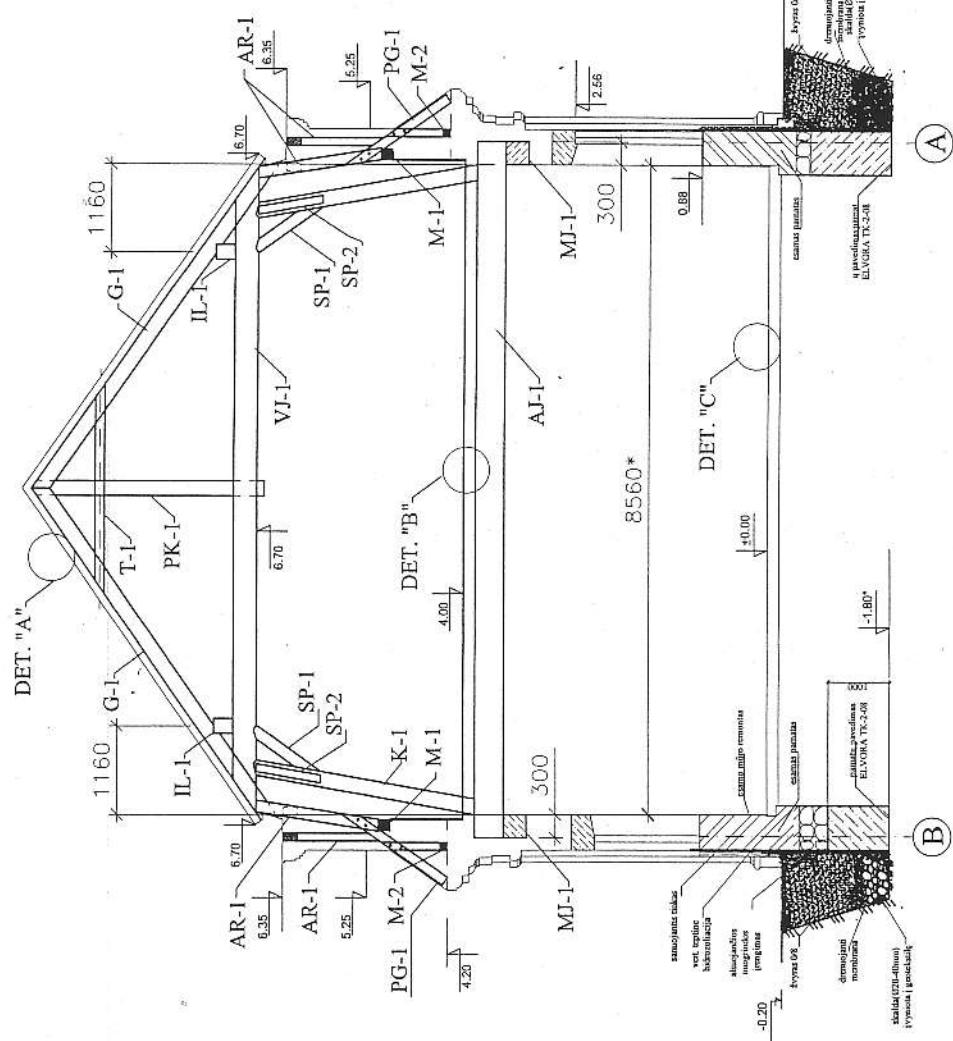
PERDANGOS PLANAS

ELVORA . 1373-12-TP-K-3

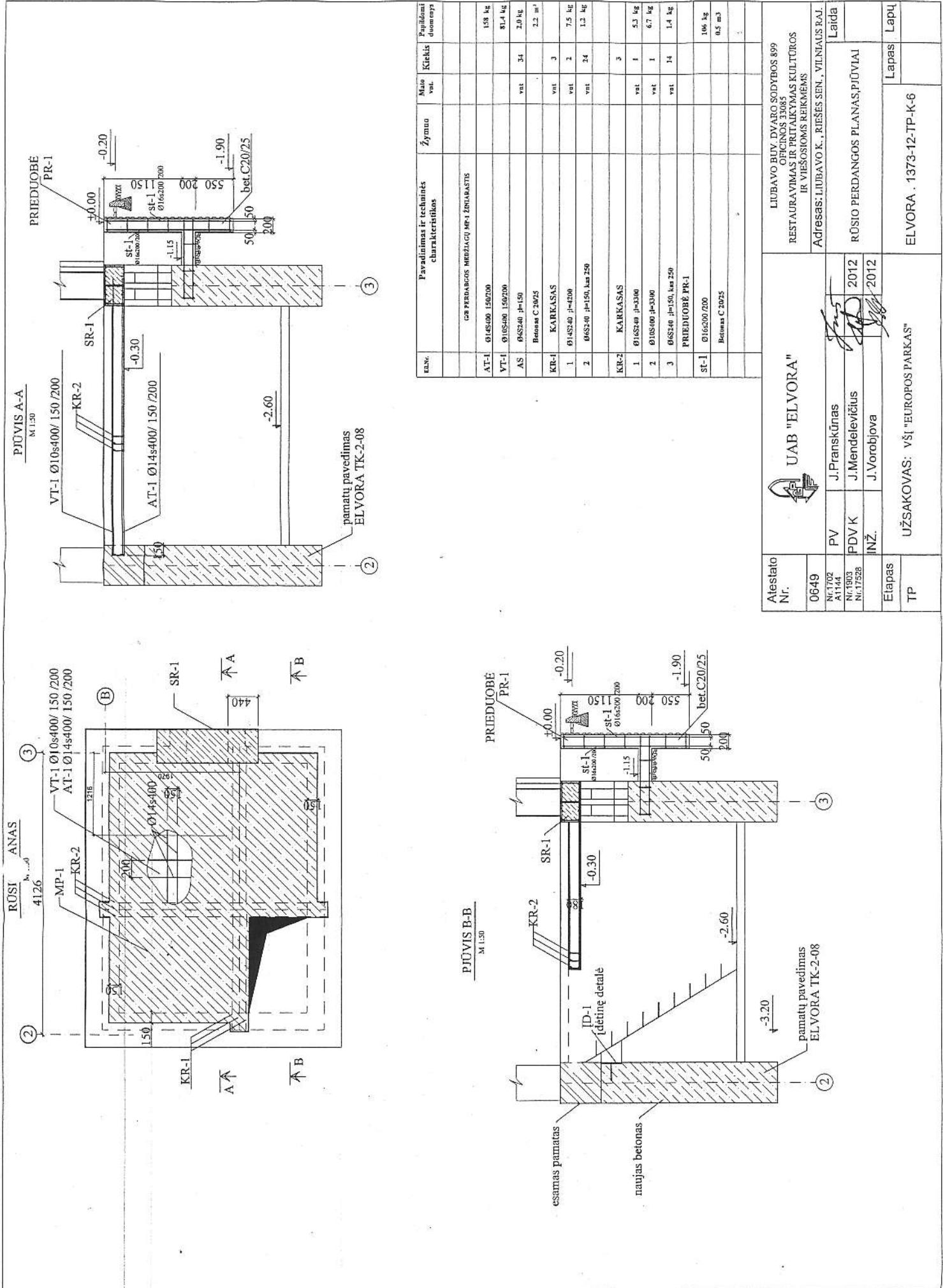


LIAUBAVO BUV. DYARO SODYBOS 899 OFICIINOS 33085 RESTAURAVIMAS IR PRITAIKYMAS KULTŪROS IR VIESOSIOMS REIKMĖMS	
Adressas:LIAUBAVO K., RIESIŠIŲ SEN., LİMLIAUS RAJ.	
STOGO PLANAS	
UŽSAKOVAS: VšĮ "EUROPOS PARKAS"	ELVORA . 1373-12-TPK-4
TP	Lapas
Alestatu Nr.	UAB "ELVORA"
0649	J.J.Prankstūnas
N11702 A/44	J.Mendelevičius
N1903 N17528	J.Vorobjova
Eilpas	2012
TP	2012
	2012
Laida	
	STOGO PLANAS
Laida	
	ELVORA . 1373-12-TPK-4
Lapas	Lapy

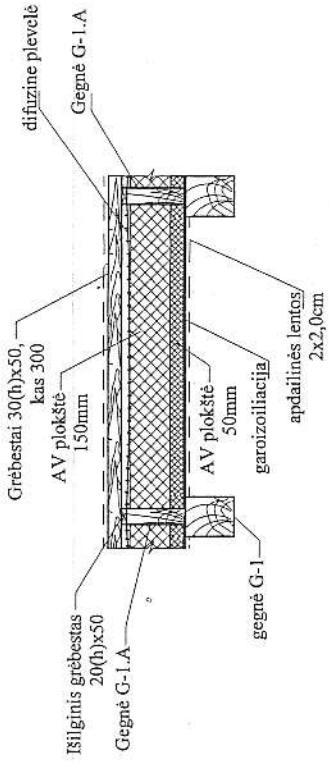
PJŪVIS 1-1



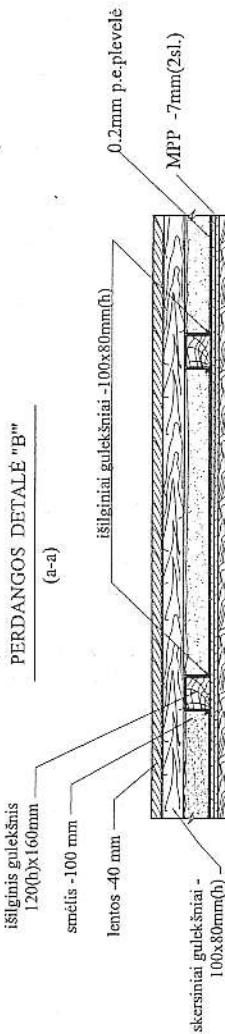
Alestaist Nr.	 UAB "ELVORA"	Objektas: LUBAVO DVARO SODYBOS 899 GRANŽERIOS 33069 RESTAURAVIMAS IR PRITAIKYMAS KUL TOROS IR VIESOSIONIS REIKMĖMS
0649	P.V Nr.1702 Nr.1144	J.Prankūnas 2012 J.Mendelevičius 2012
	PDV K Nr.1903 Nr.17528	J.Vorobjova INŽ. J.Vorobjova
Etapas	UŽSAKOVAS: VšĮ "EUROPOS PARKAS"	KONSTRUKCINIUS PJUVIS 1-1
TP	ELVORA : 1374-12-TP-K-5	Lapas Lapč



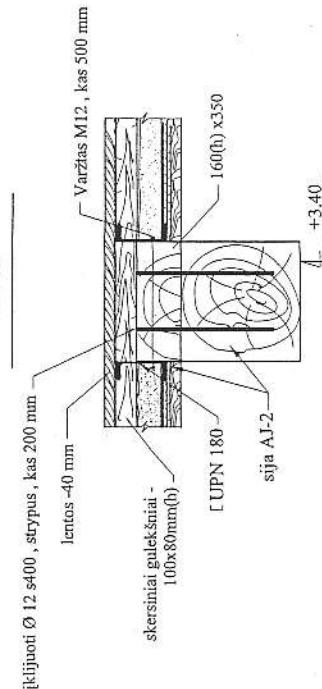
**STOGO DETALĖ "A"**



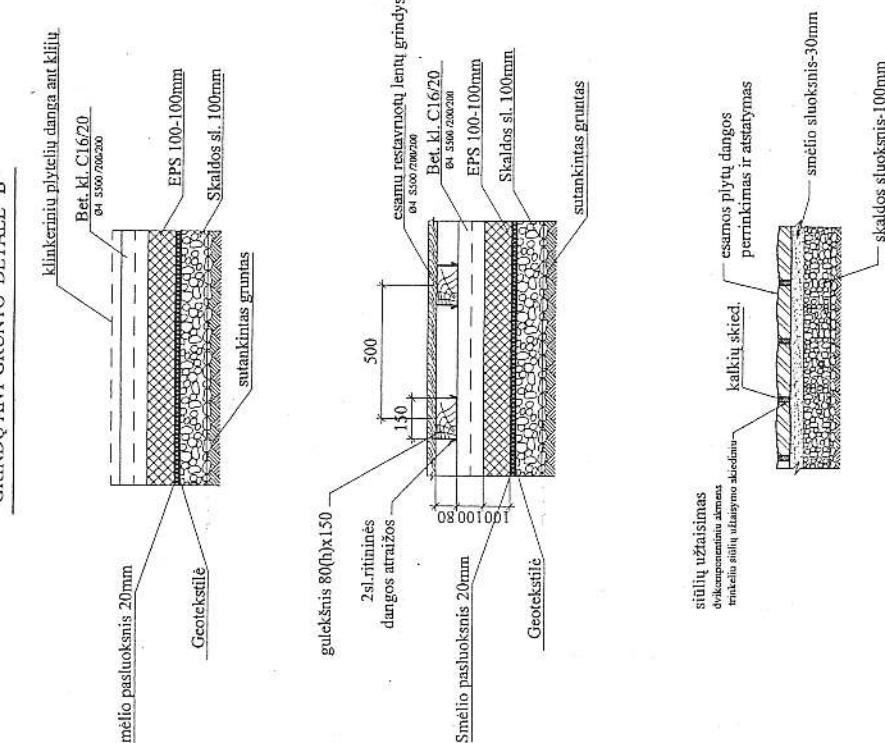
**PERDANGOS DETALĖ "B"**



**SIIA AJ-2**

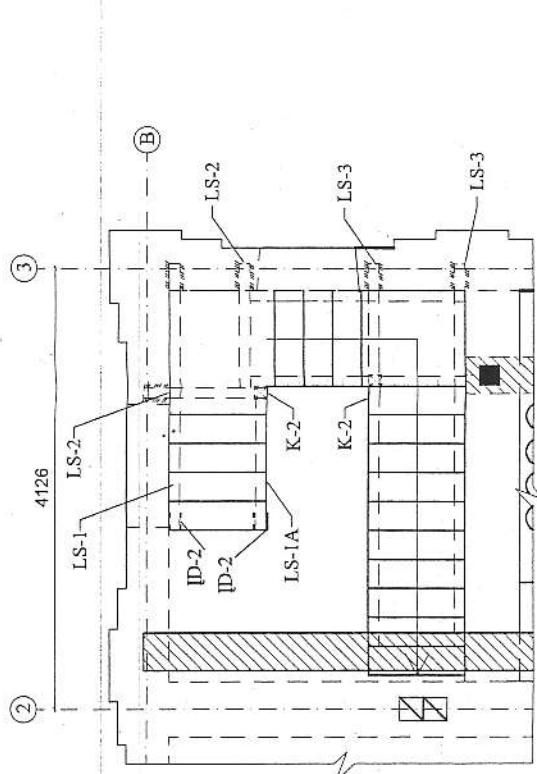


**GRINDŲ ANT GRUNTO DETALĖ "B"**



Atestato Nr.	UAB "ELVORA"	LIAUVA BUY DYVARO SODYBOS 899 RESTAURAVIMAS IR PRITAIKYMAS KULTOROKS IR VIESOSIOMS REIKMEIS
0649	PV	Adresas: LUDVAVOK, RIEŠESEN, VIENAIKIS RA. Nr.702 A144 Nr.1908 PDVK Nr.17628 INŽ.
	J.Franskūnas	2012
	J.Mendelevičius	2012
	J.Vorobjova	
Etapas	TP	DETALĖS "A", "B", "C" UŽSAKOVAS: VŠĮ "EUROPOS PARKAS" ELVORA . 1373-12-TP-K-7
		Lapas Lapu

Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>MEDINIŲ LAIPTU LP-1 MEDŽIACŲ ŽINTARASTIS</b>					
LS-1	□ 180 x 100; L=3000	vnt	1	0.05 m <sup>2</sup>	
LS-1A	□ 180 x 100; L=600	vnt	1	0.03 m <sup>2</sup>	
LS-2	□ 180 x 100; L=1200	vnt	34	2,0 kg	
LS-3	□ 180 x 100; L=750 Aikštelių lentos h=64mm	vnt		2,2 m <sup>2</sup>	
P-1	Medinės pakopos h=64mm x 270x910	vnt	19	3,5 kg	
ID-2	Ietinė detalė ID-2	vnt	2	0,6 kg	
1	-200x200x10				
2	-200x100x8		3		
3	M16 ;l=300	vnt	1	5,3 kg	



Atestato Nr.	UAB "ELVORA"	LIUBAVO BIUV. DVARIO SODYBOS 899 OPINCIOS 33085 RESTAURAVIMAS IR PRITAIKYMAS KULTOROS IR VIESOSIOMS REIKMAMS Adresas: LIUBAVOK, RIEŠES SEN., VILNIUS RAJ.
0649	J.Prankštinės	2012
Nr.1702	PV	
A144	J.Mendelevičius	2012
Nr.1903	PDV K	
Nr.1752B	INŽ.	
	J.Vorobjova	2012
Etapas	UŽSAKOVAS: VSI "EUROPOS PARKAS"	MEDINIAI LAIPTAI
TP	ELVORA, 1373-12-TP-K-8	Laida
		Lapu



## Apkrovos

Apkroas ir poveikiai skaičiuoti remianis STR 2.05.04:2003. Poveikiai ir apkrovos , RSN 156-94  
 Statybiniame klimatologija. Statynais projektuotas taip , kad galimų deformacijų dydžiai neviršytų leistinųjų pateiktų STR 2.05,04:2003.

### NUOLATINĖS APKROVOS.

Laikantinių konstrukcijų savojo svorio nuolatinės apkrovos skaičiuojamos automatiškai programiniu paketu Lyra-9.0 Užduoja medinių konstrukcijų savojo svorio charakteristinė reikišmė -5kN/m<sup>3</sup> , metalinių -78,5 kN/m<sup>3</sup>. Kitų pastato konstrukcijų elementų apkrovų reikišmės pateiktos lentelėse

3 lentelė. Apkrovos i tarpauskštinių perdangos 1m<sup>2</sup>

Eilės Nr.	Stogo elementai ir apkrovos skaičiavimas	Norminė apkrova kPa	Apkrovos koeficientas, patikimumo γ	Skaiciuojamoji apkrovā, kPa
1	Lentos t=40mm	0,2		0,27
2	Skersiniai geležniali 100x80mm(h)	0,031	1,35	0,042
3	Smėlis 100mm γ=1800 kg/m <sup>3</sup>	1,8	1,35	2,43
5	MPP -7mm (2sl.)	0,07	1,35	0,095
6	Lentų paklotas t=40 mm	0,2	1,35	0,27
5	Naudinga	4,0	1,35	5,4
6	Nuo pertvatu	1,2	1,35	1,62
		7,5		Σ10,2

1 lentelė. Stogo konstrukcijos 1m<sup>2</sup> apkrova

Eilės Nr.	Stogo elementai ir apkrovos Norminė apkrova kPa	Apkrovos koeficientas, patikimumo γ	Skaiciuojamoji apkrova, kPa
1	Čerpės	0,7	1,35
2	Gegnė(220x150, kas 1300mm) γ=500 kg/m <sup>3</sup>	0,127	1,35
3	Gegnė(220x60, kas 1300mm) γ=500 kg/m <sup>3</sup>	0,05	1,35
4	Siltumos izoliacija "PAROC UNS" tipo t=0,20 m, γ=35 kg/m <sup>3</sup>	0,07	1,35
5	Garo izoliacija	0,005	1,35
6	Isilginis grębstas (20x50 , kas 1300mm)	0,004	1,35
7	Grebstai (30x50x, kas300mm)	0,025	1,35
IS viso:		0,97	1,35
8	Sniego apkrova	1,6	1,35
		2,16	2,16

Atskaitinis vėjo slėgis nustatomas pagal [3] 12.4 formulę:

$$q_{ref} = \frac{\rho}{2} v_{ref}^2 = \frac{1,25}{2} \cdot 24^2 = 360 Pa;$$

$v_{ref}$  = 24m / s - vėjo greičio pagrindine atskaitinė reikšmė ;

$\rho = 1,25 kg / m^3$  - oro tankis

Nustatymus redukuota k koeficijeta:

c - aerodinaminis koeficientas, ivertinančius vėjo slėgio pasikeitimą priklausomai nuo aukščio.

c=0,5;

Aerodinaminis koeficientas vėjo spaudimui pagal [3]: C<sub>a</sub>=+0,8. Aerodinaminis koeficientas vėjo stūrimui pagal [2]: C<sub>ea</sub>=-0,6.

Vėjo spaudimo(  $w_1$  ), bei siurbimo (  $w_2$  ) skaičiuojamoji apkrova į 1m<sup>2</sup>:

$w_1 = 0,8 \cdot 1,35 \cdot 0,36 \cdot 0,5 = 0,195 kPa;$   
 $w_2 = (-0,6) \cdot 1,35 \cdot 0,36 \cdot 0,5 = -0,146 kPa.$

Vėjo spaudinimo skaičiuojamoji apkrova į 1 m:

$$W_1 = w_1 \cdot B_1 = 0,195 \times 1,3m = 0,25 kN/m.$$

$B_1$ -atsstumas tarp rėmių;

Vėjo stūrimo skaičiuojamoji apkrova į 1 m:

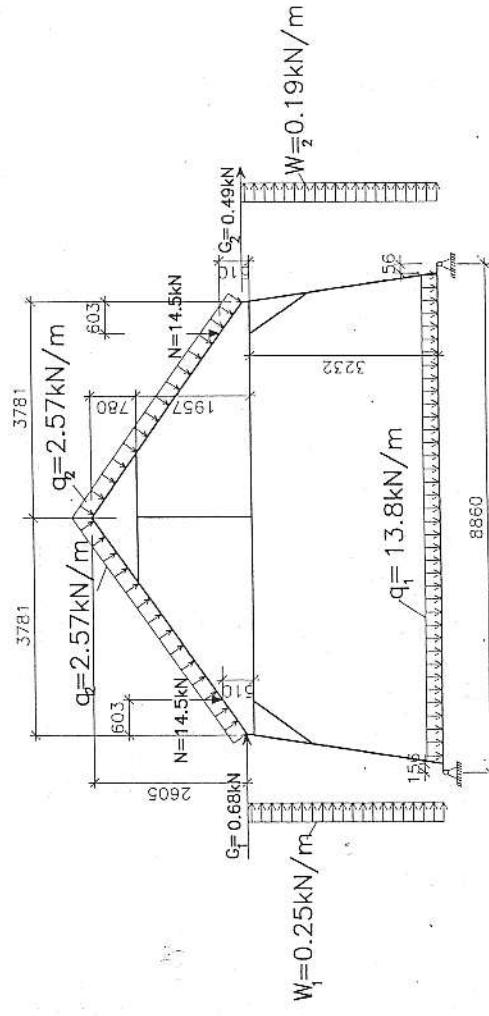
$$W_2 = w_1 B_1 = 0,146 \cdot 1,3 = 0,19 \text{ kN/m}.$$

Išskirstytos vėjo apkrovos suvedamos i koncentruotas jėgas, pridetas kolonos K-1 viršuje:

$$G_1 = W_1 B_1 a_{44} = 0,26 \cdot 2,6 = 0,68 \text{ kN};$$

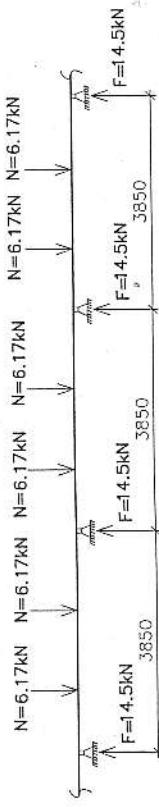
$$G_2 = W_2 B_1 a_{44} = -0,19 \cdot 2,6 = -0,49 \text{ kN}.$$

### STOLO SKAIČIUODAJOSI SCHEMOS



Inž. J. Varobiova

### ILGINIO IL-1 APKROVA

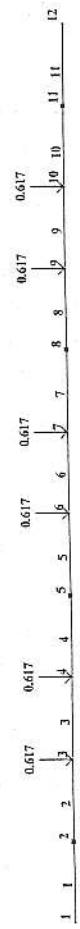


Jamaica:untitled.lit;unpublished

LEGNIS 111-1

Задачи избавления. Лекция № 1

ILGINIS II-1 APPROVA (SKA) IAH  
SAVA JELVORD



प्राचीन	२	१५
मध्याह्निक	३५	१५



	$\Phi_{\text{IR}}$	$\Delta\varphi$
Использовано	2	1,1
Потреблено		



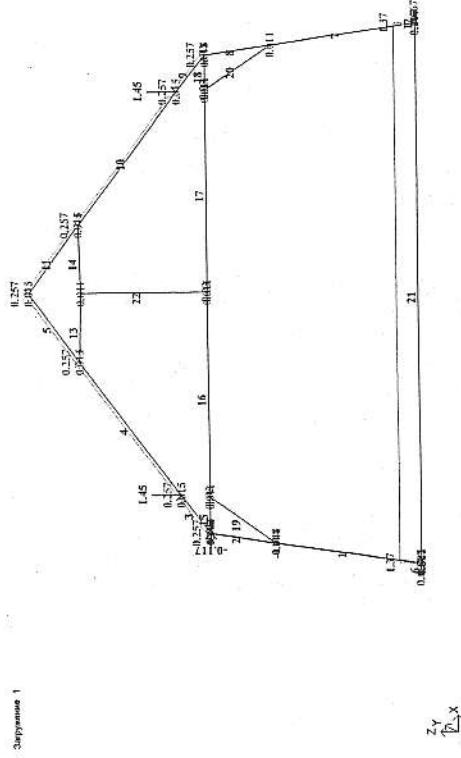
Людмила	2	15
Людмила		15
Людмила		15

REACKCIOS

THE STYLING OF THE STAGE

//END OF ATTACHMENT

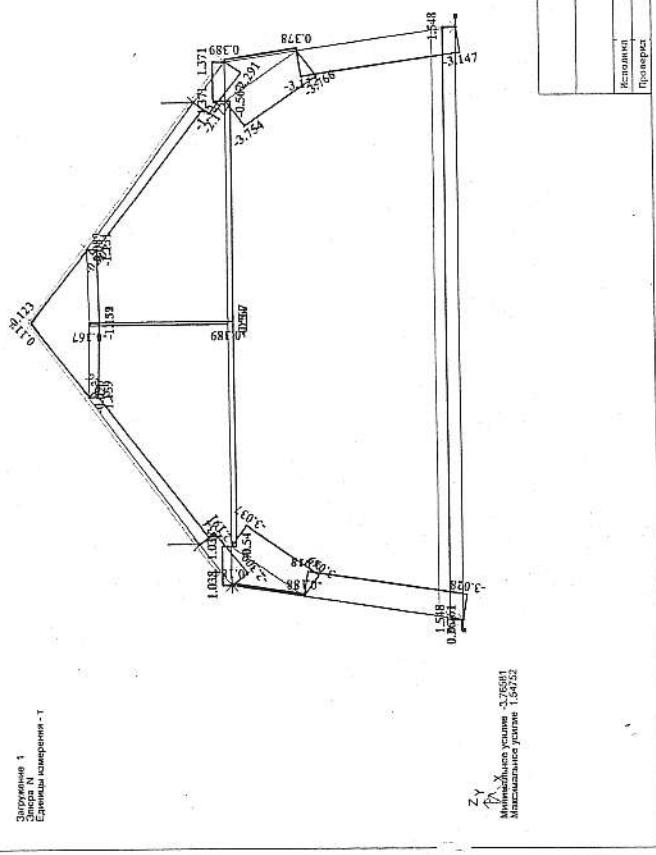
№ узла		P <sub>z</sub>
1	0.000	
2	0.495	
3	0.000	
4	0.000	
5	1.454	
6	0.000	
7	0.000	
8	1.454	
9	0.000	
10	0.000	
11	0.495	
12	0.000	



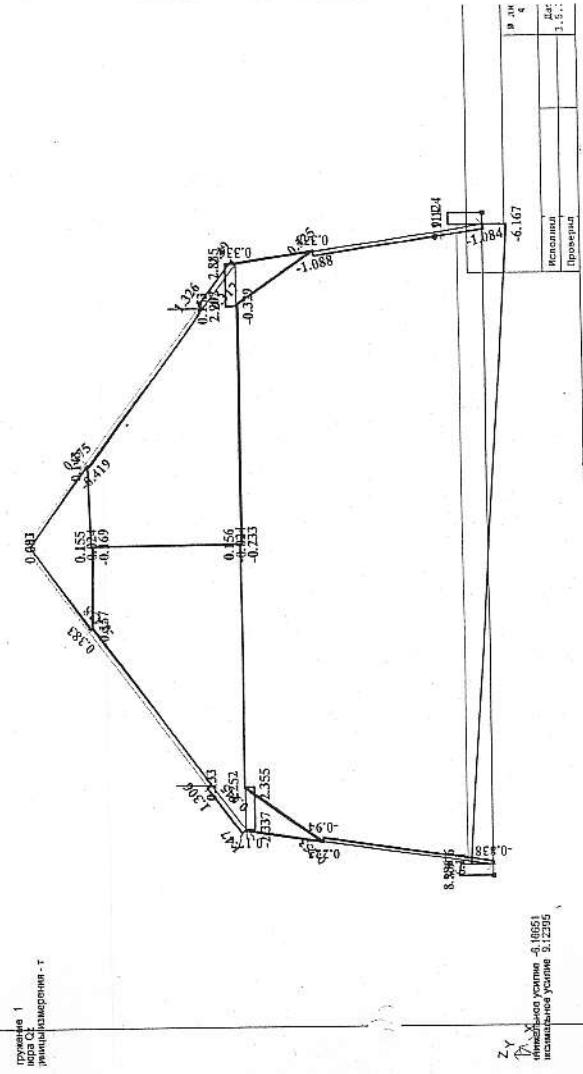
	3	3
Комплект	Нр.	Нр.
Приоритет		3.5.2

Нагрузка на фрагмент		Лист 1	
Исполнил			Дата 3.5.20:
Проверил			

Задание 1  
Базисные измерения - T



Задание 1  
Базисные измерения - T



Santos: Unidade e diversidade na teoria da cultura

M - MATHJEWELRY

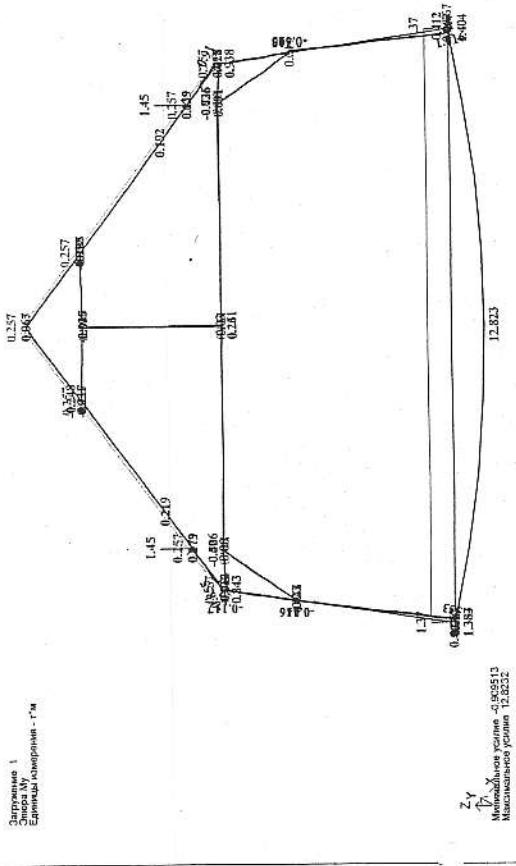


Таблица РСУ

		Усилия			
№ этапа	Критерий	N	Mу	Qz	
1	1	-3.028	1.553	-0.338	
1	6	-3.028	1.553	-0.338	
1	2	-3.018	-0.446	-0.940	
1	5	-3.018	-0.446	-0.940	
2	2	-0.188	-0.216	0.223	
2	5	-0.188	-0.216	0.223	
2	2	-0.184	-0.012	0.177	
2	5	-0.184	-0.012	0.177	
3	2	-2.309	-0.855	1.470	
3	5	-2.309	-0.855	1.470	
3	1	-2.191	0.179	1.306	
3	6	-2.191	0.179	1.306	
4	1	-1.340	0.179	0.133	
4	6	-1.340	0.179	0.133	
4	2	-0.926	-0.217	-0.438	
4	5	-0.926	-0.217	-0.438	
5	2	-0.095	-0.248	0.383	
5	5	-0.095	-0.248	0.383	
5	1	0.117	0.067	0.091	
5	6	0.117	0.067	0.091	
6	1	0.261	-0.000	6.986	
6	1	0.261	1.383	6.976	
6	6	0.261	1.383	8.976	

Tadzhika ey

Исполнил		Н.
Проверил		3.5

Таблица РСУ (Продолжение)

№ элем	Критерий	усилия		
		N	Mу	Qz
7	1	-3.147	1.816	-1.084
7	6	-3.147	1.816	-1.084
7	2	-3.122	-0.625	-1.088
7	5	-3.122	-0.625	-1.088
8	2	0.378	-0.316	0.338
8	5	0.378	-0.316	0.338
8	1	0.389	0.028	0.336
8	6	0.389	0.028	0.336
9	2	-2.291	-0.910	1.490
9	5	-2.291	-0.910	1.490
9	1	-2.172	0.139	1.326
9	6	-2.172	0.139	1.326
10	1	-1.321	0.139	0.153
10	6	-1.321	0.139	0.153
10	2	-0.997	-0.205	-0.419
10	5	-0.907	-0.205	-0.419
11	2	-0.089	-0.237	0.375
11	5	-0.089	-0.237	0.375
11	1	0.123	0.067	0.083
11	6	0.123	0.067	0.083
12	13	0.000	-0.000	9.124
12	1	0.000	1.404	9.114
12	6	0.000	1.404	9.114

Таблица РСУ (Продолжение)

№ элем	Критерий	усилия		
		N	Mу	Qz
13	1	-1.159	0.031	-0.157
13	6	-1.159	0.031	-0.157
13	2	-1.159	-0.145	-0.169
13	5	-1.159	-0.145	-0.169
14	2	-1.132	-0.128	0.155
14	5	-1.132	-0.128	0.155
14	1	-1.131	0.032	0.143
14	6	-1.131	0.032	0.143
15	1	1.038	0.843	-2.337
15	6	1.038	0.843	-2.337
15	2	1.038	-0.506	-2.355
15	5	1.038	-0.506	-2.355
16	2	-0.540	-0.426	0.252
16	5	-0.540	-0.426	0.252
16	1	-0.540	0.231	0.156
16	6	-0.540	0.231	0.156
17	1	-0.567	0.261	-0.233
17	6	-0.567	0.261	-0.233
17	2	-0.567	-0.635	-0.329
17	5	-0.567	-0.635	-0.329
18	2	1.371	-0.726	2.902
18	5	1.371	-0.726	2.902
18	1	1.371	0.938	2.885

Таблица РСУ	Лист № 2
Исполнил	Дата 3.5.20
Проверил	

Таблица РСУ	Лист № 3
Исполнил	Дата 3.5.20

№5

Таблица РСУ (продолжение)

2 прилдас

№ элем	Критерий	Усилия		
		N	M <sub>y</sub>	Qz
18	6	1.371	0.38	2.085
19	2	-3.049	-0.230	0.253
19	5	-3.049	-0.230	0.253
19	1	-3.037	0.080	0.245
19	6	-3.037	0.090	0.245
20	2	-3.766	-0.309	0.325
20	5	-3.766	-0.309	0.325
20	2	-3.754	0.091	0.317
20	13	-3.754	0.091	0.317
21	2	1.548	-0.170	6.110
21	5	1.548	-0.170	6.110
21	2	1.548	-0.412	-6.167
21	5	1.548	-0.412	-6.167
22	1	-0.389	0.030	-0.024
22	6	-0.389	0.030	-0.024
22	2	-0.367	-0.017	-0.024
22	5	-0.367	-0.017	-0.024

**Objektas:** LIUBAVO BUVUSI DVARO SODYRA

(IP 397/AT): OFICINA, ORANŽERIJA,  
SVIRENAS, LIUBAVO K., RIEŠES SEN.,  
VILNIAUS R.

**Ryta:** INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI

**Tyrimas** VIDMANTO VAITIEKŪNO II k.2116275

**atliko:** Geologinės tarnybos licencija Nr.47,  
Vilnius, Taikos g. 72 - 15 tel. 3636-24232

V.Vaitiekūnas

Autorius: inž.geologas

VILNIUS – 2009 m.

Таблица РСУ	Лист 4
Исполнитель	Дата
Проверил	3.5.20

At7

## 1.IVADAS

Tyrimai atlikti 2009 m. spalio mėn. dvaro oficinos, oranžerijos, svirno pastatų avariu stovių likvidavimo projektui, pagal konstruktörės M. Tomaševskajos užduotį.  
Pamatų pamatu konstrukcijos nustatymui iškastį 4 šurfai. Inžinerinių geologinių salygų sklype įvertinimui išgretžti 4 grežniai iki 4,0-5,0 m gylio.

Tyrimus atliko, ataskaitą paraše inž.geologas V. Vaitiekūnas.

**TURINYS**  
lapas

### 1.Ivadas 2. Sklypo inžinerinių geologinių salygos 3.Pamatai

3

4

5

6,7

Šurfai 1-4  
Šurfų grežnių išdėstyMAS prie oficinos, oranžerijos  
Grežnių 1-4 geologinių litologinių stupeliai

### 2.SKLYPO INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ SALYGOS

Žalėsos krante.

Geologinių litologinių pjūvių sudaro technogeniniai-baļų (tb-IV) gruntu bei glacialinės (gtIIbII) nuogulos; pavirišuje piltas(1), perkastas mažo tankio smėlis, priesmėlis, priemolis su dirvožemiu, plėtu skalda, oficinos vietoje po juo iki 2,2-2,6 m gylio slūgso minkštai plastingas priemolis(1) su organine priemaša (q-3-7%), glijau slūgso kietai plastingas moreninis priemolis(3), virš priemolio kraigo pasitaiko planų iki 20-40 cm vandeningo smulkaus smėlio(2) lešin. Grunto charakteristikos yra patelktos lentelėje, litologinė sudėtis grežnių stupeiuoose.

### GRUNTŲ FIZINIŲ MECHANINIŲ SAVYBIŲ LENTELĖ

Elem. Nr.	Geolog. indeksas	Grunto aprašymas	$\rho$ Grento tankis ( $\text{kg/m}^3$ )	$e$	$\varphi$ taup. vidur. kampas inės	$E$ Defaco modulius d.MPa	$R_o$ Salge apkorė (kPa)	$K_f$ Filtracijos koeficientas (kPa)
1	tbI <sup>r</sup>	<i>pildas smėlis priesmėlis, priemolis</i> <i>su organine priemaša</i>	1,5- 1,9	-	-	$\sim 10$	$\sim 100$	0,05-1
2	gtIIbII	<i>smėlis smulkas molingas</i> <i>vandeningo</i>	1,6	-	30	30	200	2-4
3	gtIIbII	<i>priesmolis moreninis kietai</i> <i>plastingas</i>	2,18	28	22	30	250	0,001

Projektuojant polinius pamatus orientacinė pasipriešinimo kigio spraudai reikšmė qc minkštai plastingam su organine priemaša priemoliui = 0,5-1,0 MPa, kietai plastingam moreniniam priemoliui -2,5 MPa, paviršinė monos trintis fs = 60-160 kPa.

Gruntinis vanduo slūgso vandeningo smėlio lešinose viñ moreninio priemolio kraigo 2,2-2,6 m gylyje, vanduo turi spūdi, grežniuose nusistovii 1,9-1,3 m gylyje.

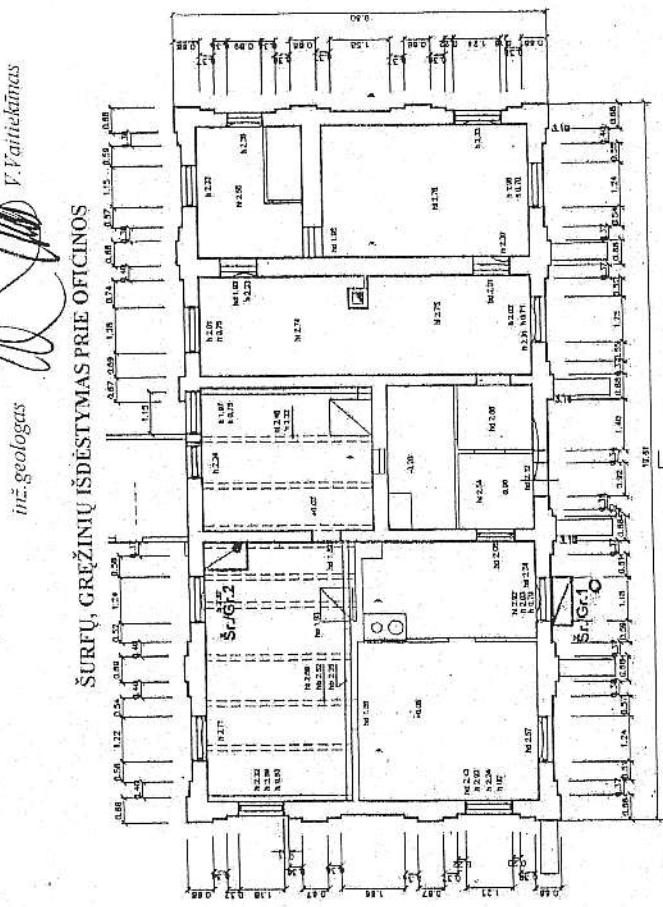
### 3.PAMATAI

Oficinos juostinių plynų akmenų mūro pamatai (Šr.1,2) išilinti 0,7-0,85 m. Po pamaraus ir šalia i dumbliną gruntu(1) yra primesta stambiu akmenu. Oranžerijos plynų mūro pamatai(Šr.3) yra išilinti 0,8 m, po pamaraus yra 0,6 m storio pilto grunto(1) tarpsluoksnis. Svirno akmenę yra išilinti 0,5 m, pamatai 0,6 m, pamatai padė turi 0,5 m išplatėjimą, remiasi ī kietai mūro pamatai (Šr.4) yra išilinti 0,6 m, pamatai padė turi 0,5 m išplatėjimą.

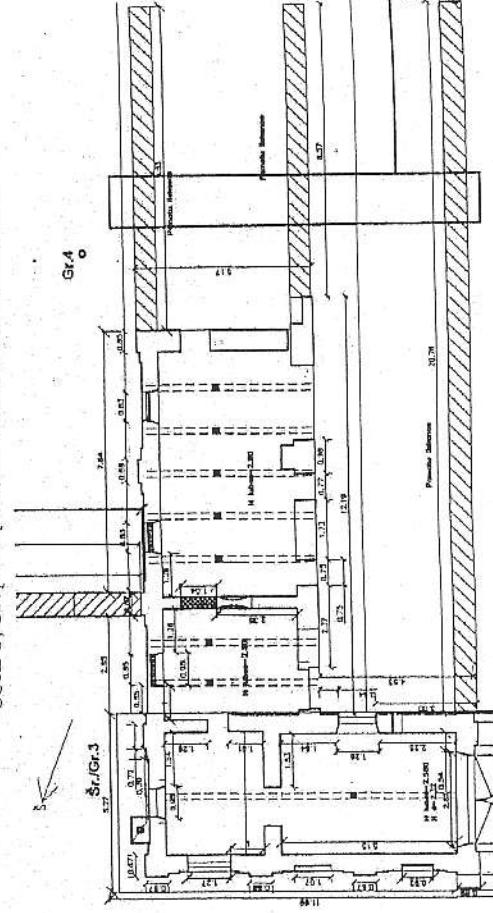
Po oranžerijos pamatais (Šr.3) buvo paliktas ne didelio tankio pilto grunto tarpsluoksnis

Dėl netolygių nuosetžių sienu mūras sutrūkino. Pamatus reikėtu tvirtinti, pavedant juos iki ne  
giliai slūgsančio moreninio priemojo.

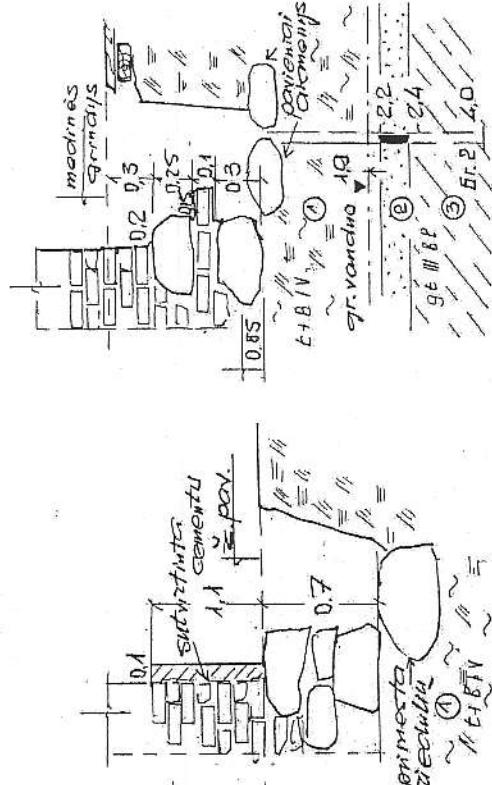
Svirno pamatai (Šr.4) remiasi į kietai plasticinė priemoli, čia ryškių deformacijų nepastebėta.



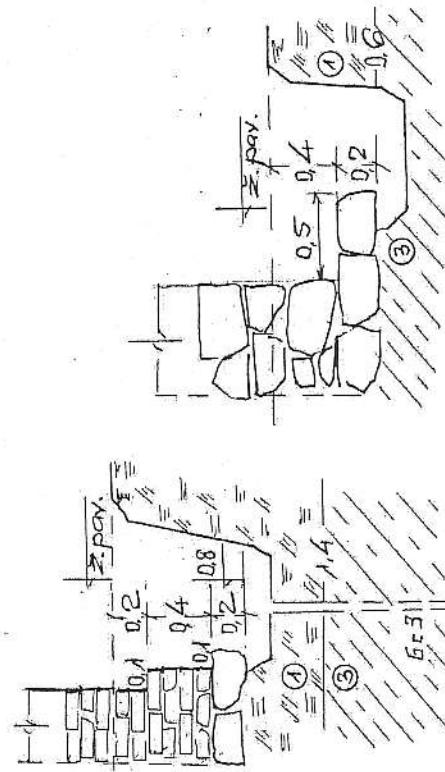
ŠIRFO, GRĘŽINIŲ IŠDĖSTYMAS PRIE ORANŽERIJOS



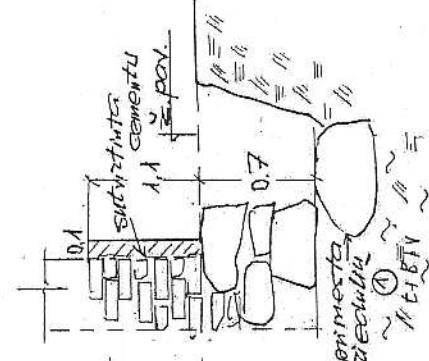
SURFAS-2



SURFACE (series)



SURFACES



卷之三

41 ŠYNDOS

Po oficinų pamatais iki 2,2-3,0 m gylio slūgso sulpnas imirkės piltas gruntas, dumblino balų nuogulos. Sluoksnių mirko spūdiniai smėlio lešiu vandenys. Dėl silpno ne vienalyčio pagrindo, pastato pamatai ne tolygiai seda, stenu mūras deformuojas, trūkinėja. Procesą gali spartinti gruntuiniu vandens lygio staigū kai kur išleidžiant vandenį iš šalia esančių tvenkinii. Oficinos pamatus reikia tvirtinti, juos atremti į 2,4-3,0 m gylyje slūgsanti kietai plastingai oriemoli.

GREŽINIO - 1  
GEOLOGINIS LITOLOGINIS STULPELIS

ž. pav.

Gesl. chem.Nr.	Gesl. index	Gruntų aprašymas	Stuks. gudo gylys (m)	Stulpelis	Grunt. vandens lygis (m)	Kf filtracijos koeficient. (minara)
1	uIV	piltas mažo tankio plastingas, priemelis su phytū skaldai organine priemaiša (q=1-4%)	1,8	/ / / / / /	1,3 ↑	0,1-0,5
1	bIV	baly miogulys: minkštais plastingas dumblinas (q=3-7%) priemolis	2,6	0,8 / / / /	- - -	0,05- 0,5
2	gtIIIbI	smėlis smulkus molinges vichtimo tankio vandeninges, grežinys delinai užplaukta	3,0	0,4 / / / /	- - -	2-4
3	gtIIIbI	priemolis moreninis kietai plastingas	5,0	2,0 / / / /	- - -	0,001

GREŽINIO - 2

Gesl. chem.Nr.	Gesl. index	Gruntų aprašymas	Stuks. gudo gylys (m)	Stulpelis	Grunt. vandens lygis (m)	Kf filtracijos koeficient. (minara)
1	uIV	piltas parus smelis, minkštais plastingas priemolis su organine priemaiša (q=5-7%)	2,2	/ / / / / /	1,9 ↑	2-0,05
2	gtIIIbI	smėlis smulkus vidutinio tankio vandeninges	3,4	0,2 / / / /	- - -	2-4
3	gtIIIbI	priemolis moreninis kietai plastingas	5,0	2,6 / / / /	- - -	0,001

GREŽINIO - 3

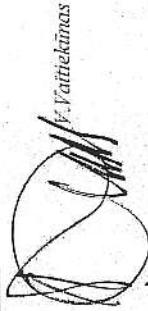
Gesl. chem.Nr.	Gesl. index	Gruntų aprašymas	Stuks. gudo gylys (m)	Stulpelis	Grunt. vandens lygis (m)	Kf filtracijos koeficient. (minara)
1	uIV	piltas, perkastas priemelis, priemolis su phytū skaldai organine priemaiša (q=2-4%)	1,4	/ / / / / /	- - -	0,1-0,5
3	gtIIIbI	priemolis moreninis kietai plastingas	5,0	3,6 / / / /	- - -	0,001

GREŽINIO - 4

ž. pav.

Gesl. chem.Nr.	Gesl. index	Gruntų aprašymas	Stuks. gudo gylys (m)	Stulpelis	Grunt. vandens lygis (m)	Kf filtracijos koeficient. (minara)
1	uIV	piltas, perkastas priemelis, su dirvožemiu phytū skalda	0,8	0,8 / / / /	- - -	0,1-0,5
3	gtIIIbI	priemolis moreninis kietai plastingas	4,0	3,2 / / / /	- - -	0,001

2009 10 21  
mē..geologas





**PAŽEISTO MŪRO STIPRINIMAS  
TECHNOLOGINĖ KORTELĖ**  
**TK. 3-02**

Bendoji dalis

- Mūro stiprimo darbai vyksta pagal išanksto paręngtą projektą.
- Mūro stiprinimo injektavimo metodu esmė – į pažeistą mūrą per specialius vamzdelius (pakerius) yra paduodamas skystas skiedinys 2-6 atm. spaudimui.
- Mūro stiprimo armatūros įklijavimo metodu esmė – mūro stiprinimas įklijuojant armatūros strypus į išanksto išrievetas mūro sūlius.
- Pleišavimo metodo esmė – atraminių konstrukcijų ir horizontalių plyšių stiprinimas įkalančiai daugastiuksnis metalinius pleiðtus.
- Skersinio mūro armavimo metodo esmė – mūro stiprinimas įklijuojant armatūros strypus į išanksto išgręžtas skyles.
- Mūro stiprinimas atliekamas pagal apskaičiavimus, arba konstruktyviai, išlaikant statybos normas ir šios kortelės taisyklės.
- Armavimo būdo pasirinkimąs priklauso nuo plyšių pobūdžio.

**Metodo pasirinkimas norint stiprinti mūrą**

Plyšių atsiradimo pričiastys	Injekavimas	Armatūros klijavimas	Mūro pleiðavimas	Mūro skersinis armavimas	Kiti metodai
Mūro perkrovimas	++	-	-	++	Stiprinimas apkabomis, permūrijimas, skaiciuojamosios schema mos paketimais
Defornavimo savybių skirtumas	+	++	+	-	Apkrovu pasikirstymas su siūliu užtaisymu, ryšiu įrengimas iš paskirtosiom sijų įrengimais
Atsiradimas tempimo įtempimų	+	+	++	-	Apkrovu perskirstymas, kabaničių vietų pakabinimas
Reologinės	++	+	+	-	Tinkas ant metalinio tinklo
Sėdimos ir temperatiniai įtempimai	-	-	-	-	Deformaciniu siūlių įrengimai, pamattu stiprinimas

**TECHNOLOGINĖ KORTELĖ**

TK. Nr. 1-08. PAŽEISTO MŪRO STIPRINIMAS

**KEIČIA TK NR.3-02**

Tvirtinu:  
UAB "ELVORA" direktorius  
J. Mendelevičius

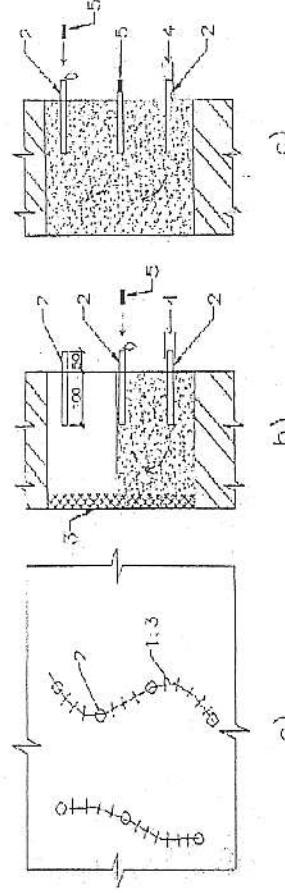
Technologinę kortelę perspausdinti, dauginti ir platinti galima tik leidus UAB "Elvora" vadovaybei

"--" nenaudojama, "+" - galima naudoti, "++" - rekomenduojama naudoti

## Medpiagos ir skiedinių

- Čia yra pateiktos medžiagos kurias naudoja UAB "Elvora", esant reikaliui galima naudoti kitas medžiagos su panašiomis savybėmis, prisielaikant gamintojų rekomendacijų.
- Injekavimui iš įklijavimui naudojami mineraliniai (žiūr. lent.) skiediniai.

### Mineraliniai skiediniai injekavimui



### Plastinių injekavimo schema:

"Pakeriu" išdėstymo schema; b) injekavimo pradžia; c) injekavimo pabaiga. 1-plyðtai; 2- "pakeriai" (Ø14-16 mm PVC vamzdžiai); 3-plyðio hermetizavimas (gipsu, polimercententiniu skiediniu, polipropilenu, poliuretano putomis ir pan.); 4-polipropilenu, poliuretano putomis ir pan.; 5-frankinis siurblys.

- Paruošiamieji darbai susideda iš plišių atidarymo ir išvalymo, pakeriu įrengimo, ir plišių užtausymo. Plišių išvalymas atliekamas suspausto oro strove (polimerinių skiedinių panaudojimo atveju) arba švariu vandeniu (mineralinių skiedinių panaudojimo atveju). Pakeriai įstatomi į pagrindinius plišius, apytikslis žingsnis ne daugiau 150 plišių storio mineraliniams skiediniams ir 40-60 cm polimeriniams skiediniams, bet nemažiau kaip 2 vienam plišiui. Injekuojant shoksinuotą mirą pakeriai įrengiami žachmatine tvarka, esant žingsniniui ne daugiau 50 cm. Pakeriai ir pliðtai uþtaisomai cemento-smiltainio skiediniu, esant būtinumui naudojomi priedai skiedinio kietejimui. Paspartinti. Platūs plišiai hermetizuojami pakolumis, sudrekinimais cementiniu skiediniu.
- Injekavimais mineraliniu skiediniu atliekamas injektoriumi 4-6 atm. spaudimu ið apocios i viršu. Tam tikslui injektorius prijungiamas prie apatinio pakerio. Skiedinys ispaudžiamas į pliši kol, iš salia esančio pakerio nepasirodo skiedinys. Pakeris užkamšomas, viršutinis arčiausiai esantis pakeris išvalomas iš jis naudojamas tolimesniams darbiui. Esant nedideliam injekavimo kiekui injektavimas gali būti atliktas per apatinius palerius. Injekuojant polimerinius skiedinius naudojamas dvirkötis – injektorius. Polimerinių skiedinių paruošiamai tokia tvarka: epoksidinė derva dþiovinama vandens pirtyje, 20 – 40°C temperaturoje plastifikuojama dibutilatoriumi, sumaisoma gaunamas skiedinys su reikalingu kiekliu suklejtojo, skiediklio ir uþpilda.
- Baigiamieji darbai susidea iš pakerių pašalinimo, darbo vietas ir įrengimo nuvalymo.
- Su mineraliniu skiediniu reikia dirbti esant 5°C ir aukščiau. Esant tikimybę, kad su polimeriniu skiediniu išsamiai įšalimo ribos panaudojami pienos priedai. Dirbant ið mûro temperatūra nukris žemiau įšalimo įtempiamumo periodo turėt būti ne maþiau + 10°C.
- Uþ injekavimo kokybę, atsako techninës priežiuros darbuotojas ir darbu vykdymoje.

- Kontroliuojamos skiedinio pagaminimo ir pumpavimo operacijos, sukeliantys skiedinio džiūvimus turi būti 8 – 10 % i valandą. Injekavimo kokybę nustatomą skiedinio kiekui prijupuotu i mûrą ir pavyzdžių atrankos bûdu. Remiantis darbų vykdymo kontrolės rezultatais ir bandymais sudaromai pasleptų darbų ir pridavimo aktais.

### Polymerinių ir polimercententinių skiedinių stupyjų įklijavimui

#### Pastabos:

1. PVA ið lateksas (5% tuo cemento mases) arba „Febmix“ 1 maiðelis : 50kg cemento naudojami kaip plastifikatoriai, arba kalkių tešla (15% tuo cemento mases).

2. Uþpilduti naudojamas smulkus iki 0,14mm smelis.

Nr.	Pavadinimas	Sudetis (mases proporcijomis)			
		Cementas	Kalkas	Uþpildas	Polistifikatorius
1.1	Cementinis - 1	1	-	-	-
1.2	Cementinis - 2	1	-	-	-
2.1	Cemento - smiltainio	1	-	0,25	-
2.2	Cemento - smiltainio	1	-	0,25	+
3	Polimercententinis	1	-	0,25	-
4.1	Sudėtinis - 1	1	0,5	-	0,15
4.2	Sudėtinis - 2	1	2,0	0÷2,0	-
5	Kalkinis	-	1,1	2,0	-

#### Pastabos:

1. PVA ið lateksas (5% tuo cemento mases) arba „Febmix“ 1 maiðelis : 50kg cemento naudojami kaip plastifikatoriai, arba kalkių tešla (15% tuo cemento mases).

2. Uþpilduti naudojamas smulkus iki 0,14mm smelis.

Nr.	Pavadinimas	Sudetis (mases proporcijomis)			
		Bazinis komponentas	Plastifikatorius	Suketėjas	Uþpildas
6.1	Polimerinis - 1	ED-16	ED-20	PEPA	Cementas
6.2	Polimerinis - 2	-	-	20	10
6.3	Polimerinis - 3	100	-	10	20

- Skiedinio parinkimas priklauso nuo mûro drëgmumo, parinklosaugos leidimo ið t.t. Polimerinius skiedinius "6" rekomenduojama naudoti sausose vietose su plišių atsiverimui iki 5 mm, taip pat, kada neleidžiama mûro drëkinti.
- Armaturos stupyj ir pleištu įklijavimui rekomenduojama naudoti skiedinius "6.1" ir "6.3". Skiedinys "6.1" naudojamas grunitavimui, skiedinys "6.3" klijavimui kur cemento kiekis gali būti padidintas iki 200. Drëgnam mûrui naudojamas polimercententinius skiedinys smelis-cementas 1:1 uþmaidoant tipulu "Sika Cem 830"-vanduo 1:1 (skiedinys „6.4").

Darbu technologija. Kokybës kontrolë  
I mûro stiprinimo technologiją įeina paruošiamieji, injekavimo ir baigiamieji darbai.



**MŪRO SANAVIMAS**  
**TECHNOLOGINĖ KORTELE**

TK. 17-10

BENDRA LIETUVOS IR VOKIETIJOS IMONE  
UAB "ELVORA"

2010 m.

1. Bendroji dalis.

- 1.1. Ši kortele taikoma vykdant drėgno ir tripiomis druskomis užteršto mūro sanavimą mineralinių sanuojuančių tinkais.
- 1.2. Mineraliniai šlamai, sanuojantys tinkai, sukibimo mišinai, užtrynimo sanuojantys sluoksniai.
- 1.3. Visi šie sausiai mišinai yra cemento pagrindo (maišomi vandeniu pagal gamintojų instrukcijas).
- 1.4. Mūro sanavimo sprendimai vykdomi pagal projekta, kuris remiasi mūro drėgmės ir užterštumo tyrimais. Mūro drėgmės ir užterštumo tyrimais nustatomos mūro drėgmės ir užterštumo priežastys (kapiliarinis pasiurbimas, infiltracija, užpylimas ir pan.), drėgmės lygis (mūro abs. drėgmė, druskų kokybinė ir kiekybinių analizė).

- 1.4. Projektinių sprendimų priklauso nuo drėgmės ir užterštumo, ir gali būti pirmam remiantis 1 lentele.

Lentele 1

Pavadinimas	Mūro drėgmė	Užterštumas tirpiomis druskomis	Tinkas	Pastabos
Mūras sausas, neužterštas	iki 2 %	bandras sulfatais chloridais	<0,08 %	Kalkinis sudėtinis skiedinys
Mūras drėgas, neužterštas	iki 6 %	<0,50 % <0,30 %	<0,08 %	Sudėtinis skiedinys
Mūras labai drėgas, neužterštas	6 – 25 %	<0,50 % <0,30 %	<0,08 %	Cem. sk. iki 30 %
Mūras drėgas ir triputų užterštas	ir	0,50 – 0,80 % >0,30 %	>0,08 %	Iš kalkiu priežastis – kapiliarinis pasiurbimas
Mūras drėgas užterštas	6 – 25 %	>0,80 % >0,50 %	>0,15 %	Sanuojant iš tinkas iki 2,0 – 2,5 cm.
Mūras drėgas labai užterštas	ir	>2,0 % >1,00 %	>0,50 %	Sanuojant iš tinkas
Mūras sausas, bet užterštas	iki 2 %	>0,50 % >0,30 %	>0,08 %	Nuvalyti mūra. Gruntuoti druskų surišęj., esant drėgnam mūrui > 6 %.
				Driegnačiame reutepti SH-2

**TECHNOLOGINĖ KORTELE**

TK. 17-10 MŪRO SANAVIMAS

Twirtinu:  
UAB "ELVORA" direktorius  
J.Mendelevičius



Technologinę kortelę perspausdinti, dauginti ir platiinti galima tik leidus UAB „Elvora“ vadovynbei

- \*1. Esant infiltracijai turi būti taikoma kombinuota hidroizoliacijos ir sanavimo sistema.  
 2. Esant didelę nitratų, nitratu koncentracijai  $> 0,45\%$ , sanuojančio tinko storis  $> 3$  cm, parauodojant druską surišėja.

## 2. Technologijos aprašymas.

### 2.1. Paruošamieji darbai.

- Paruošamųjų darbų laikotarpyje atliekami šie darbai:
- susipažinimas su projektais, sprendimais, objektų projektiniu sprendimų patikslinimais kartu su autoriais, leidimo darbans iforminius.
  - sanuojamo mūro valymas, plovimasis, remontas, išlyginimas.
  - darbo vietas apsauga nuo kritulių, šaltio, saulės spindulių ir pan.

Jeigu darbai vykdomi pavasarį arba rudenį t. y. laikotarpyje, kai vidutinė paros temperatūra gali kristi žemiau  $0^{\circ}\text{C}$ , reikia numatomos prieomenos darbo vietas šildymui (šiltinamio įrengimas).

Vasarą stūloma tinkuojama paviršiu apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių.

Paviršius ruplaunamas, pasalinančiant destruktivotas plynas ir stūlės. Mūras remontojamas naudojant keraminės plynas su sudėtiniu skiediniu. Keičiamas molio skiedinys – sudetiniu.

Dubės išlyginamos sanuojančiu skiediniu, armuojant ji neužterštū plynų lažu arba išdrijuojant plynas.

### 2.2. Sanuojančio tinko įrengimo darbai.

Pričės tinkuojant mūras turi būti švarus, stiprus, išlyginitas.

Mūras sudėkinamas, užmetamas „špicas“, kuris turi dengti apie 50 % paviršiatus. Esant šiltam, sausam orui neleisti „špicas“ išsidėti (drėkininti kas 3-5 val).

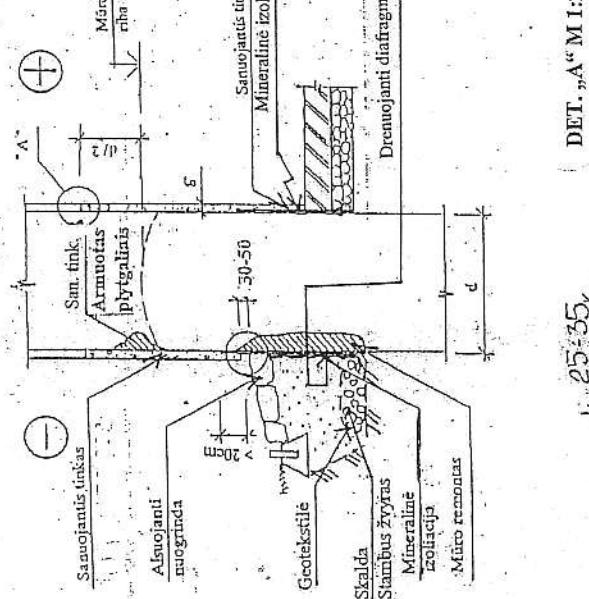
Po paros technologijos pertraukos, užmetamas pirmas tinko sluoksnis. Jo storis sudaro 2/3 bedro tinko storio. Skiediniui pradėjus stengti, jis „susukojujamas“ ir standžiu kaproniniu šepetiu mišinamas „piena“.

Po 5-7 dienų technologinės pertraukos (1) paviršius nuvalomas dregnu šepetiui, įrengiamas antros tinko sluoksnis. Tinkui pradėjus stengti – jis užtrinamas.

Esant specialiemis estetiniams reikalavimams po 7 partų įrengiamas dengiamasis, užryniuo sluoksnis. Ne aksėžau, kaip po 24 val., paviršius dažomas garams pralažčiaiems džiažais ( $\eta_{H2O} = < 0,02$  m) (pvz. silikatiniai, silikoniniai ir pan.).

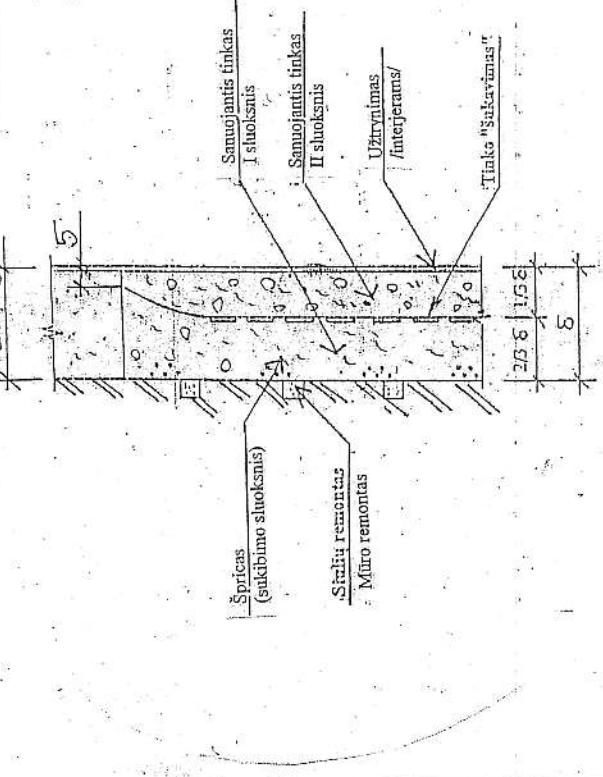
### 3. Darbo sąnigų.

Viykiant sanuojančio tinko įrengimo darbus vadovautis gamintojų instrukcijomis, galiojančiais statybos reglamentais, įrengimų eksploatacijos instrukcijomis ir šios korteles reikalavimais.



DET. „A“ M 1:2

25/35



DET. „A“ M 1:2

25/35

Atestato Nr.	UAB "ELVORA"			TK. Nr. 17-10
0649	PDVK	J. Mendelevičius	GSC	
17538			MŪRO SANAVIMAS	
			ELVORA	
			Lėpas	Uspa
			1	1

(1) Geriausia technologinė pertrauka nustatyti iš salygos 1 mm tinko storui – 1 para.



BENDRA LIETUVOS IR VOKETUOS IMONĖ  
UAB "ELVORA"

2010 m.

**TEPTINĖS MINERALINĖS IZOLIACIJOS IRENGIMAS**  
**TECHNOLOGINĖ KORTELĖ**  
**TK. 15-10**

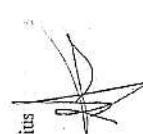
**1. Bendroji dalis.**

- 1.1. Kortele taikoma vykdant mineralinių paviršių (muro, betono, gelžbetonio ir pan.) hidroizoliacinius darbus mineraliniais šlaimai.
- 1.2. Mineraliniai šlarnai turi šiuos priivalumus ir trūkumus.
  - 1.2.1. Priivalumai:
    - jie yra stiprūs, turi gerą sukilimą su mineraliniais pagrindais;
    - atsparūs sulfatams, ilgaiamžiski;
    - vandeniu nepralaidūs, laidūs garams;
    - gerai dengia drėgnus paviršius;
    - paprasti darbe ir eksploatacijoje;
    - gali būti dengiami kaip iš lauko pusės - t. y., prispaudžiami, taip pat iš vidaus - t. y., aplýsimui;
    - gali tarnauti sausu pagrindu (tarpsiuksniu) dengimo sluoksniams (bitumininiams, bituminiškiams ir pan.).
  - 1.2.2. Trūkumai:
    - mažas deformatyvumas, t.y. jeigu laukiamos pamatu deformacijos ir pleištumas yra didesnis (nežu. 0,6 mm/m) - siūlomi papildomi tamprios hidroizoliacijos sluoksniai (pvz. bituminė – lateksinė hidroizoliacija);
    - santykinių ilgas stingimo procesas (~ 3 val.), dėl ko šlamai negali būti naudojami statybos metu, besiskverbiantio vandens sustabdomi;
    - santykinių mažas vandens įteriamumas, dėl ko vykdant darbus drėgnose, blogai vėdinamose patalpose, su sienų temperatūra žemesne „rasos taško“, gali kauptis gausus kondensatus;
    - darbai turi būti vykdomi esant teigiamai oro ir muro temperatūrai. Stingimo laikotarpis (~3 val.),  $t > 5^{\circ}\text{C}$ .

**TECHNOLOGINĖ KORTELĖ**

**TK. 15-10 TEPTINĖS MINERALINĖS IZOLIACIJOS**  
**IRENGIMAS**

Tvirtinu:  
UAB "ELVORA" direktorius  
J.Mendelaitis



2. Tailymas.
  - 2.1. Pagrindinės mineralinių šlamų pritaikymo sritys yra šios:
    - stilių hermetizavimas;
    - tepiama hidroizoliacija iš lauko (prispaudimas) ir vidaus (aplėsimas) pusiu;
    - bituminės, lateksinės ir pan. dangos paruošiamasis sluoksnis;
    - muro sanayimo sistemos šlapios muro dalies paruošiamasis sluoksnis.
  - 2.2. Teptinė mineralinė hidroizoliacija iengiama pagal projektą, vykdant techninę bei pooperacinę technologinę priežiurą. Visus pakitimus projektinėje dokumentacijoje atlieka PV.
  - 2.3. Projektinė dokumentacija rengiama remiantis tyrimu rezultatais, statybinėmis normomis ir taisyklėmis, firmos gamintojos rekomendacijomis ir šios technologinės korteles TK. 15-10 rekomendacijomis.
  - 2.4. Projektiniai sprendiniai turi numatyti hidroizoliacijos apsauga statybos ir eksplotacijos metu, didžiunes apkrovos nažinimą, iengiant drėnazu, atsujančias nuogindas, drenuojančias membranas ir pan.

Technologinė kortelė perspausdinti, dauginti ir platininti galima tik leidus UAB „Elvora“ vadovybei

Pagrindiniai rekomenduojami sprendiniai pateikti 1 priede.

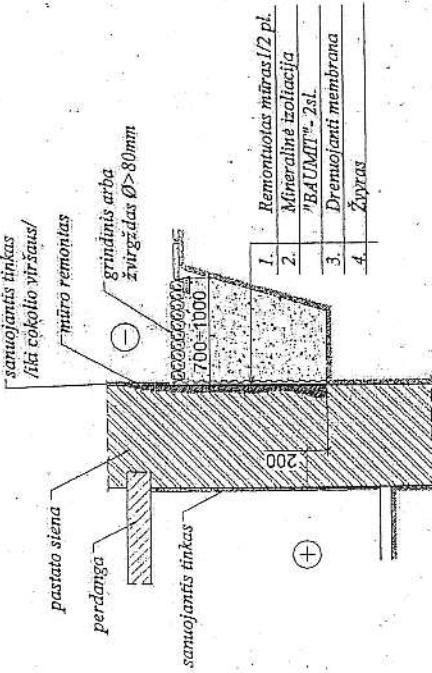
The diagram illustrates a cross-section of a slope reinforcement system. The slope face is shown with a hatched pattern. A vertical geotextile strip is embedded into the slope, with its ends anchored into a horizontal base layer. The geotextile is labeled with the number 50. On the left side, there is a label 'šiaurės rėžinė' (northern reinforcement) pointing to the top of the geotextile. On the right side, there is a label 'skaldė 16/32' (cement mortar 16/32) pointing to the base layer. A legend on the right lists five components:

1. Remontuotas mūras
2. Minerinė išoliacija
3. Gedektitile  $m \geq 14.0 \text{ g/m}^2$
4. Drenuojanti membranė
5. Zvyras

- 3. Technologijos aprašymas.**

  - 3.1. Susipažinimas su projektine dokumentacija.
  - 3.2. Transėjos rankinis kasimas, kur reikia, su archeologo priežiūra.
  - 3.3. Pamatų mūro plovimas ir remontas. Aštinių kampų pašalinimas, kavermų užtaisymas cementiniu arba sudėtiniu skiediniu ( $S>2,5$ ).
  - 3.4. Sienų apdorojimas drusku surisiu (esant chloridams ir nitratams) ir antisep tikavimas (esant biopazdomis), jeigu tai nurodyta projekte.
  - 3.5. Mineralinės hidroizoliacijos, mašymas pagal gamintojo instrukciją, mažu apskukų elektriniu maišytylu.
  - 3.6. Paviršius dengimais 2÷3 sluoksniu su išeiga ~ 2,5 kg/m<sup>2</sup> (apsauga nuo drėgmės iš išorės), 4÷5 kg/m<sup>2</sup> (apsauga nuo drėgmės iš viðaus) arba kaip nurodyta medžiagos instrukcijoje.
  - 3.7. Darbus vykdži, esant mūro paviršiaus temperatūrai + 5°C, aplinkos temperatūrai + 5°C.
  - 3.8. Paviršius saugoti nuo greito džiuvimo (gaukis, ir vėjų).
  - 3.9. Sluošesnai įsenčiamai su 8÷24 val technologinei nerantu.

VERTIKALIOS HIDROZOLIACIJOS DETALE<sup>E</sup> / PASTATAS SU RŪSIU/



4. Darbø ansøgning

galiojančiais statybos reglamentais, išengimų eksploatacijos instrukcijomis ir šios korteles reikavimais.

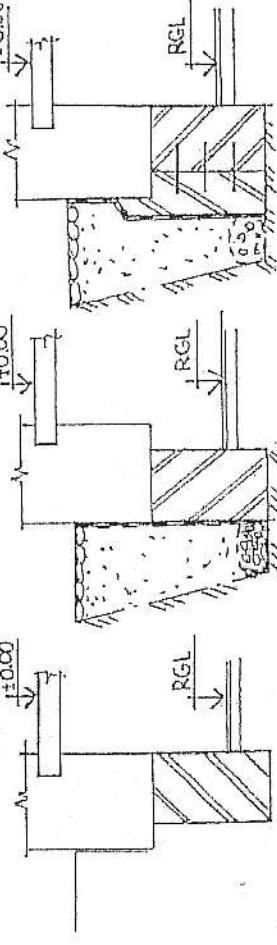
I PRIEDAS

Atestato Nr.	UAB "ELVORA"		TK. Nr. 15-10
0649	PDV K.	J. Mendelaitis	TEPTINĖS MINERALINĖS IZOLIACIJOS I-RENGIMAS
	17528		
			ELVORA
Lapai	1	1	Lapai

**1. IJAVADAS**

1.1. Pamatu pavedimas dažniausiai vykdomas norint išengti rūsius po pirmo aukšto patalpomis.  
Kitas dažnai pasitaikantis atvejis – pamatu pavedimas suprindant pagrindą ir atremiant pamatą į gerų statybinių savybių gruntu.

1.2. Pamatu pavedimas gali būti vykdomas iš vidaus, iš lauko pusės, iš išorės (1 pieš.)

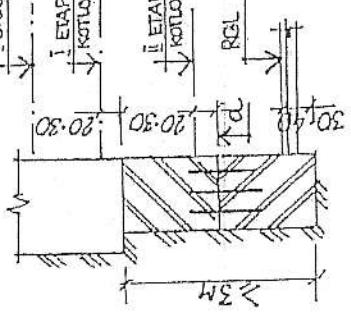


1 pieš.

1.3. Sudėtinguose atvejuose kai pamatu pavedimo gylys viršija 3 m, pavedimas vykdomas dviem etapais:

I etape pamatai pavedami iki tarpinės altitudės „a“ visu reikiamu perimetru.

II etapu pavedama iki reikiamos altitudės RGL – 30 – 50 cm. (30 – 50 cm žemiau rūstio grindų lygio)



2 pieš.

1.4. Pamatu pavedimas vykdomas pagal nustatyta tvarka suderintą ir patvirtintą techninį arba darbo projekta, laikantis šios kortelės reikalavimų.

Technologinę kortelę perspausdinti, dauginti ir platininti galima tik leidus UAB „Elvora“ vadovų bei

209

## TECHNOLOGINĖ KORTELĖ

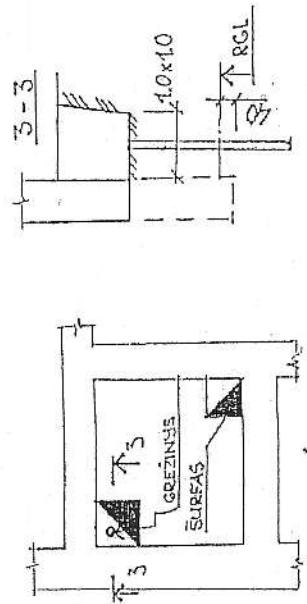
TK. Nr. 2-08. PAMATU PAVEDIMAS

KEIČIA TK NR.7-03

Tvirtinu:  
UAB "ELVORA" direktorius  
J.Mendelevičius



Projektuojant pamatų pavedimą naudojamasi nepilnais geologiniais tyrimais, todėl vykdant pamatų pavedimą būtina kartu vykdyti papildomus inžiniieriinius tyrimus: esamų pamatu šurfavimą – nustatant jų gyvį plotį, techninę būklę, grunto sąrangą ir fizines mechanines charakteristikas. Jų pagrindu projektniai sprendimai gali būti nustatyti tvarika koreguojami. (3 pieš.)



3 pieš.

1.5. Vykdant pamatų pavedimą retai pavyksta išvengti I aukšteto mūro ir kolonų deformacijų arba jų padidėjimino. Todėl, prieš pavedant pamatus, reikia atlikti pastato laikančių konstrukcijų inventorizaciją. Esant būtinumui, pastatas arba atsirisos jų konstrukcijos prieš pradedant pamatų pavedimo darbus turėtų susiprinti pagal projektą.

1.6. Pamatų pavedimui naudojasi:

Betonas: Kl. C 20/25; XC 1 konuso sedimas 3 – 5 cm, slankumo klasė C1.

## 2. PAMATU PAVEDIMO TECHNOLOGIJA

Šioje technologinėje kontekste aprašyti šie pamatų pavedimo atvejai:

- juostinių pamatų pavedimas iš vidaus į rengiant rūsius;
- juostinių pamatų pavedimas iš vidaus ir iš iauko įrengiant rūsius;
- juostinių pamatų pavedimas atstulpais stiprinant pamatus ir pagrindus,
- pamatų pavedimas po kolonomis.

## 2.1. JUOSTINIŲ PAMATŲ PAVEDIMAS IŠ VIDAUΣ Į RENGIANT RŪSI

2.1.1. Ši technologija dažniausiai taikoma senamiesčyje, kai po butui (namu) norima įrengti rūsi.

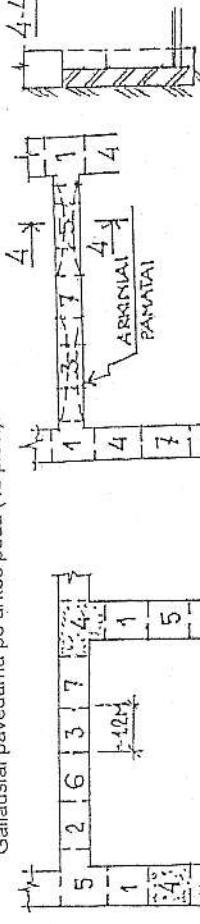
2.1.2. Prieš pradedant kasti rūsi (žstor. 1.4; 1.5), turi būti demontuotos arba išskabintos I aušto ativarinių konstrukcijos, krosnys, grindys ir pan. Prieš demontuojant pertvaras būtina nustatyti ar jų demontavimais nepakenks II a. ativarinių konstrukcijų būklei. Kitap būtina numatyti kompensacinės priemonės (laikina iššramstybė, dubiliuojant perdenginių ir pan.).

2.1.3. Atlikus kompensacines priemones ir demontavimas, išramstus I aušto patalpų, atvarines konstrukcijas, atliekamas pamatus šurfavimas iki pamatu pado. Nustatomata pamatu pado alytudė, pado plotis, pamato mūro būklė ir konstrukcija (pilno mūro, arkiniai, poliniai ir pan.). Grežiniais šurfė nustatoma grunto sąanga, GVL (gruntinio vandens lygis). Šunruojant, jei tas nurodyta tyrimų programoje, dalyvauja archeologas ir architektas įvyrias, fiksuojantys archeologinius sluoksnius ir pamatu mūrą.

2.1.4. Atlikus šurfavimą koreguojamas (jeigu reikia) pamatu pavedimo projektinis sprendimas, atliekamas mūro remontas ir stiprinimas „kabantys“ mūrai ir pan. Esant plištams vykdomas mūro remontas ir stiprinimas. Esant eroduotam mūru – fragmentinis permūrijimas. Esant nerūšiam skiediniui – jis keičiamas sudėtiniu arba cementiniu skiediniu su plastifikatoriumi, markė S5 – S10.

2.1.5. Juostinių pilno mūro pamatų pavedimas vykdomas iki pamatu pado paleikant prie pamatu 30 – 40 cm grunta. Kasamame rūsyje iškasamas iki pamatu pado tvarika.

pamatų pavedamai atskiromis ~ 1,2 – 1,5 m atkarporomis iki projektuojamos alyt. RGL (rusio grindų lygis) – 0,3 – 0,5 m. Norint dirbtį nepertraukiamai, darbų frontas skirtomas i 7-8 atkarpas (4a pieš.). Esant arkiniaus pamatams pirmiai pavedjamas pamatas ties arkos spina. Galiausiai pavedama po arkos peda (4b pieš.).



4 pieš.



b

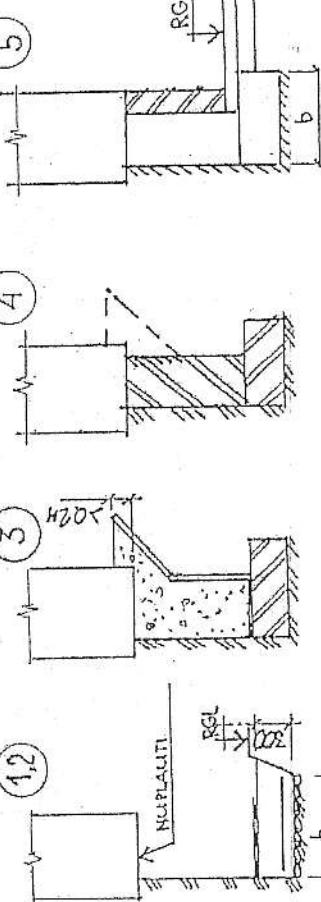


a

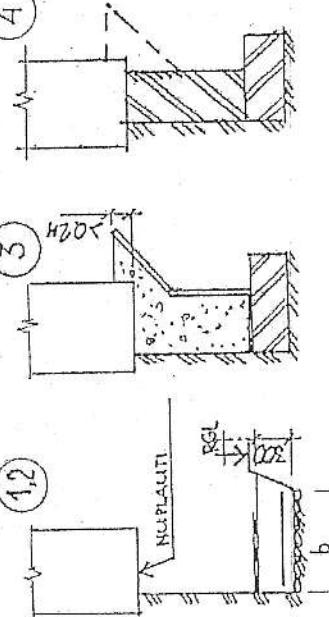
4 pieš.

2.1.6. Pamatu pavedimas vykdomas dviejų būdais:

- hidrostatinio spūdzio būdu;
- pleišavimo būdu.
- iškasamas gruntas iki alyt RGL-40;
- dugnas tankinamas skalda;
- išrengiamas padas ir horizontali hidroizoliacija (jeigu tai nurodyta TP);
- išrengiami klojinių ir pamatu betonuojami pamatai su hidrostatiniu spūdziu ( $h > 0,2$  m);
- demontuojami klojiniai (po 3 parų), pašatinamas piltuve sustinges betonas;
- atstatomas ir restauruojamas mūras, išrengiamos rusio grindys (jeigu tai numato TP);
- dugnas tankinamas skalda;



5 pieš.

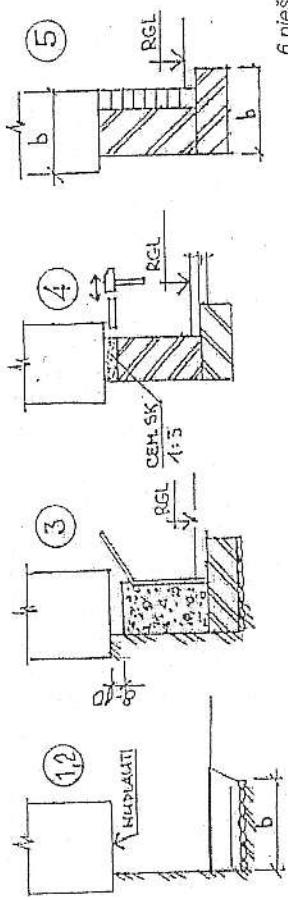


5 pieš.

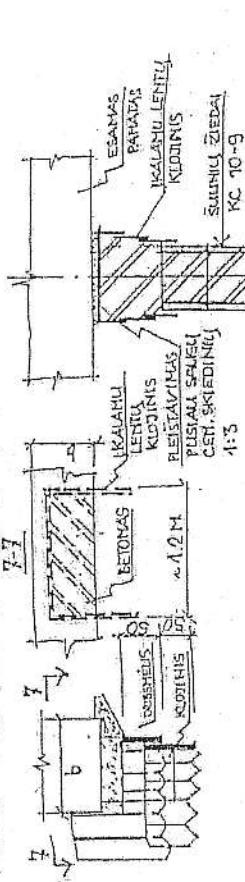
2.1.7. Hidrostatinio spūdzio būdas vykdomas kaip pavaizduota 5 piešinyje.

- išrengiamas padas ir hidroizoliacija (jeigu tai nurodyta TP);
- išrengiamas klojinių ir pamatu betonuojami pamatai su hidrostatiniu spūdziu ( $h > 0,2$  m);
- pleišavimo būdu;
- iškasamas gruntas iki alyt RGL-40;
- dugnas tankinamas skalda;
- išrengiamas padas ir horizontali hidroizoliacija (jeigu tai nurodyta TP);
- išrengiami klojinių ir pamatu betonuojami pamatai su hidrostatiniu spūdziu ( $h > 0,2$  m);
- demontuojami klojiniai (po 3 parų), pašatinamas piltuve sustinges betonas;
- atstatomas ir restauruojamas mūras, išrengiamos rusio grindys (jeigu tai numato TP);
- dugnas tankinamas skalda;
- išrengiamas padas ir hidroizoliacija (jeigu tai nurodyta TP);
- išrengiamas klojinių ir pamatu betonuojami pamatai su hidrostatiniu spūdziu ( $h > 0,2$  m);
- pleišavimo būdu;
- iškasamas šurtas iki alyt RGL – 0,3 – 0,5 m;
- tankinamas dugnas ir skalda arba laistant (smėlis, žvyras);
- išrengiamas padas ir horizontali hidroizoliacija iš ritinės bituminės medžiagos (sausai)
- (jeigu tai nurodyta TP);
- montuojamas klojiny;

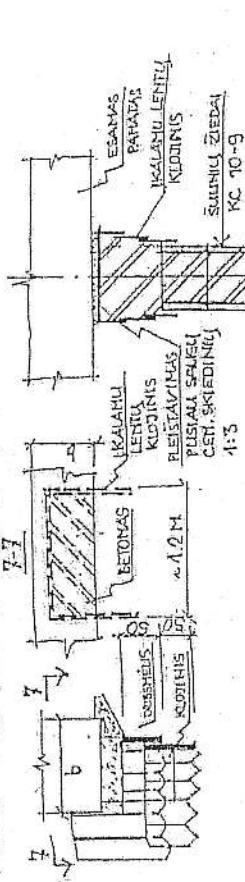
- betonuojamas pamatas paliekant 8-10 cm oro tarpi;
- betonui sustingus (po 3 partų) vykdomas oro tarpo užtaisymas pusiau sausu cementiniu;
- smėliniu skiediniu 1:3 tankinant trombuotę iki atsako,
- restauruojamas (atstatomas muras) įrengiamos rūsio grindys (jeigu tai numato TP).



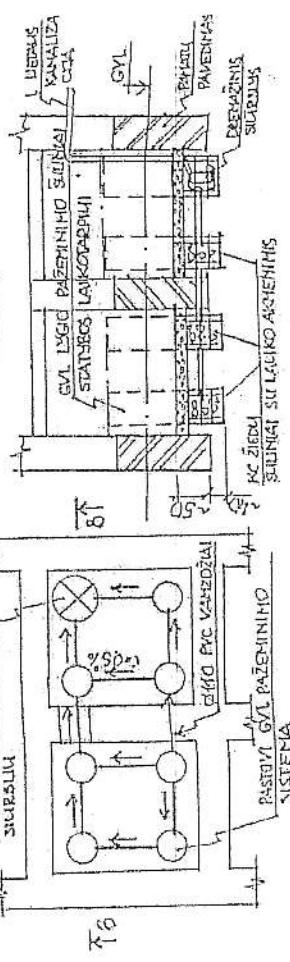
2.1.9. Esant sudėtingoms geologinėms (plaukijantys smėliai) ir hidrogeologiniems sąlygoms (GVL anksčiau RGL) taikomos specifiniai priemonės: špuntinių sienučių, kasimas šulinio žieduoose (7 pieš.) GVL lygio pažemimimo ir patalymo priemonės (8 pieš.) TK ....



7 pieš.



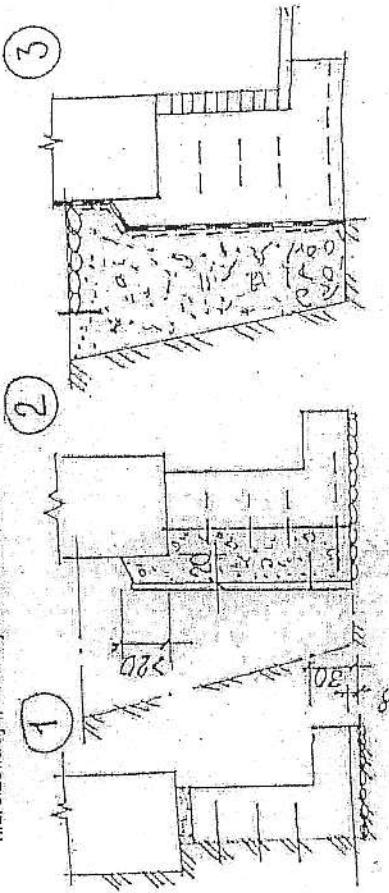
8 pieš.



8 pieš.

- 2.2.2. Pamatus iš lauko pusės vykdomas pavedus pamatus iš vīdaus pagal 2.1 skirstinį;  
2.2.3. Vykdomas iš išorės vykdomas 9 piešinėje paraizeduota tvarka:

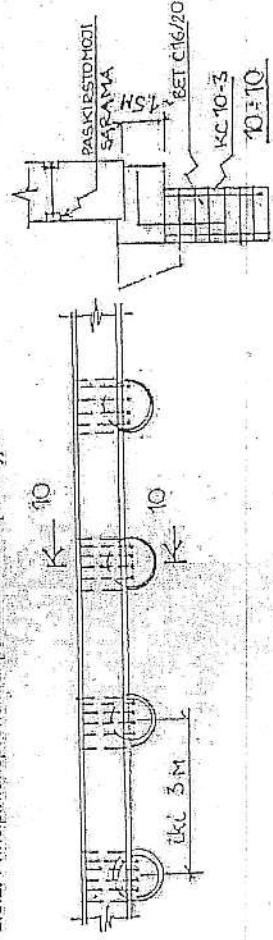
- archeoloogo priežiūroje (jeigu tai numato TP) iškasti šurfa įki alt. RGL - 40 cm, šurfa iššamysti;
- Pamatų stuksnu apjungimui betonuojamai strypai Ø 8 AII, 4vnuth<sup>2</sup>. Betono paviršius neplauinamas, montuojami klojinių;
- Betonuojamas pamatas su >20cm hidrostatiniu spūdžiu;
- Įrengiamas hidroizoliacija (1 sl. mineralinės + 2 sl. šaltos bituminės – lateksinės. Pamatu klienės užplampos skaidra (rūsto grindų, lyxyje) ir žvyru (auksčiau) prieš tai apsaugant hidroizoliaciją, drenuojama membrana.



9 pieš.

#### 2.3. JUOSTINIŲ PAMATŲ PAVEDIMAS STUPIMAIS STIPRINANT PAMATUS

- 2.3.1. Ši technologija taikoma kai reikia stiprinti pagrindą. Šiuo atveju pamatai per stulpus remiasi į geru statybinių savibūtų gruntu. Stulpų geometriinių parametrų, žingsnių nustatomi projektuini rūsiuoti, tvarka gali būti koreguoti vykdant pamatu pavedimo – stiprinimo darbus. Šis būdas 2.3.2. Principiniu sprendiniu pavaizduoti 10 piešinyje:

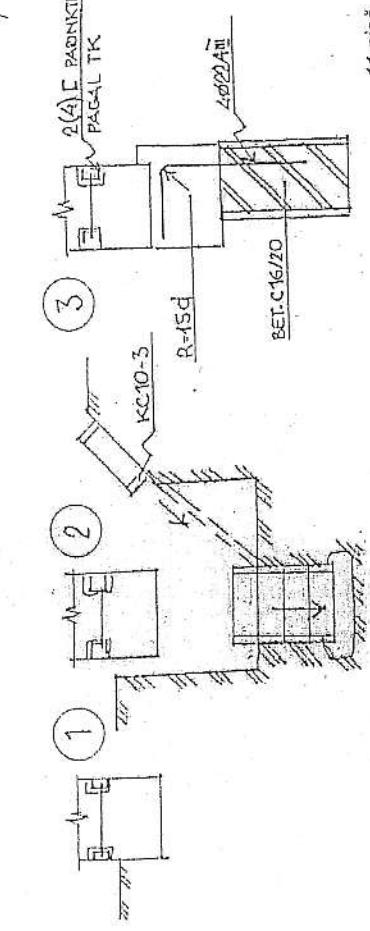


#### 2.3.3. Darbai vykdomi tvarka nurodyta 11 piešinijoje:

- Įrengiamas paskirstomoji sija 2 [Nr. (pagal projektą);
- Įrengiamas iki 2 m gylio surfas;
- Gramzdinamai šuliniai žiedai kai bus pastiekias geru statybinių savibūtų gruntas;
- Betonuojami šuliniai; armuojamas ir betonuojamas tygelis.

#### 2.2. JUOSTINIŲ PAMATŲ PAVEDIMAS IŠ VIDAUS IR LAUKO IRENGIANT RŪSI

##### 2.2.1. Ši technologija taikoma senamiestieje, kai yra galimybė iš lauko atskasti iki projektojamo rūsio grindų lygio ir galima įrengti hidroizoliaciją iš lauko pusės;



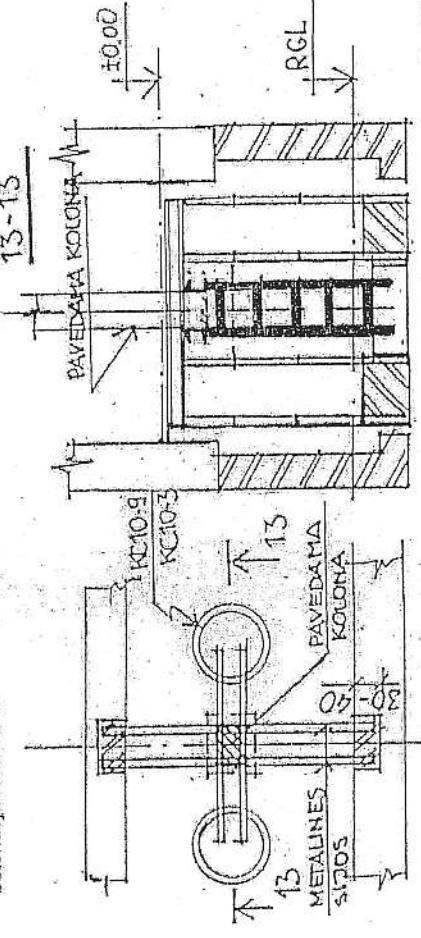
11 pieš.

**2.4. PAMATU PAVEDIMAS PO KOLONOMIS**

2.4.1. Ši technologija taikoma pavedant pamatus po kolonomis i reikalingų rūsių po pirmuoju aukštū.

2.4.2. Pirma būtina „pakabinim“ kolona. Tasturi būti atlikta pagal projektą, 11 piešinjyje pavaizduotas vienas iš „pakabinimo“ variantų.

2.4.3. Atilkus kolonus „pakabinim“, po kolona i rengiamas pamatas, montuojama, mūrijama, betonuojama kolona.



12 pieš.

**3. REIKALAVIMA DARBŲ KOKYBEI**

3.1. Pries priedinant pamatus pavedimo darbus jie turi būti aptarti su užsakovu (statytoju), arba jo galiotu atstovu ir PV priežiūros vadovu. Turi būti aptarti reikalavimai belono paviršiui, ar betonas bus finikuojamas, apmūrijamas ar apfaisonamas.

3.2. Jeigu sutartyje kokybės reikalavimai neapdirbtai leistini pamatus nuo krypčių priimamai  $\pm 10$  cm, reikalavimai paviršiui nemomuojami, pado attitūdes gradientas  $\pm 10$  cm.**4. DARBO SAUGOS REIKALAVIMAI**

4.1. Pamatu povedimo darbus turi vykdyti įmonė turinti įmonės statybos taisykles (IST) bendrastatyiniams darbams (lt. žemės, betonavimo, montavimo, mūro darbams);

- 4.2. Kasant transčiaus leistinas šaltuo statumas naturi viršytū nurodytu [ST] reikalavimus. Nesant galimiybës išlaikyti leistino šaltuo statumo, turi buti numatytais šaltuo išramstymas pagal technologijos projekta.
- 4.3. Vykdant pamatu povedimo darbus reikiā laikydis darbo saugos reikalavimų (pagal [ST]): žemės, darbu, elektros saugos statyboje, darbo saugos eksploatuojant pastolius, mityro darbu saugos, betonavimo ir armavimo darbu saugos, surinkimo darbu saugos, pakrovimo ir iškrovimo darbu saugos ir kt.
- 4.4. Sudėtingais, atvejais, turi būti parengtas ir patvirtintas statybos darbu technologijos projektas.