

Projektavimo stadija	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
Statinio projekto dalis	KONSTRUKCIJŲ (SK)	
Statinio projekto numeris	EG-P.25-03.2-TDP-SK	
Statinio projekto pavadinimas	SVĖDASŲ J. TUMO-VAIŽGANTO GIMNAZIJA, UNIK. NR. 3493-7004-9017, J. TUMO VAIŽGANTO G. 103, SVĖDASAI	
Statybos rūšis	PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
Statinio kategorija	YPATINGASIS STATINYS	
Bylos žymuo	TDP-SK (I-TOMAS)	
Bylos laida	0	
Užsakovas	ANYKŠČIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	
Pareigos	Vardas, Pavardė (atestato Nr.)	Parašas
PDV	EUGENIJUS GUDONIS (31509)	
2025 RUGSĖJO 10 D.		
VILNIUS		

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Brėž. Nr.	Lapų sk.	Laida	PRP SK dalis	Pastabos
SK-SUDĖTIS	1	0	Projekto sudėtis	
	1		Užsakovo užduotis	
SK-AR	9	0	Konstrukcinės dalies aiškinamasis raštas	
SK-TS	38	0	Konstrukcinės dalies techninės specifikacijos	
SK-BŽ	1	0	Konstrukcinės dalies brėžinių žiniaraštis	
SK-MŽ	2	0	Medžiagų žiniaraštis	
SK-BR	9	0	Konstrukcinės dalies brėžiniai	
SK-PŽ	1	0	Priedų žiniaraštis	
SK-PR1	8	0	Priedas Nr.1	
Iš viso:	70			

UŽSAKOVO UŽDUOTIS

Vadovaujantis konkurso užduotimi ir sąlygomis pateikti konkursinį pasiūlymą šiems darbams:

- ✓ atlikti užduotyje nurodytų Statinių, cokolinių aukštų laikančiųjų konstrukcijų techninės būklės įvertinimą;
- ✓ esant reikalui atlikti užduotyje nurodytų Statinių, cokolinio aukšto laikančiųjų konstrukcijų tyrimus, atsparumo, pastovumo, kitus reikalingus laboratorinius bandymus ir skaičiavimus;
- ✓ pateikti Užsakovui ekspertizės metu, esant reikalui, atliktų Statinių cokolinio aukšto laikančiųjų konstrukcijų statybinių tyrimų, laboratorinių bandymų, skaičiavimų dokumentus;
- ✓ pateikti Statinių cokolinio aukšto laikančiųjų konstrukcijų ekspertizės aktą su išvadomis apie Statinių cokolinio aukšto laikančiųjų konstrukcijų techninę būklę kartu su rekomendacijomis Statinių cokolinio aukšto laikančiųjų konstrukcijų būklei pagerinti;
- ✓ remiantis ekspertizės išvadomis parengti konstrukcijų dalies cokolinio aukšto laikančiųjų konstrukcijų remonto ar pavienių elementų stiprinimo projektą;
- ✓ konstrukcijų dalies remonto projekte numatyti cokolinio aukšto laikančiųjų konstrukcijų techninės būklės atstatymo sprendinius;
- ✓ konstrukcijų dalies remonto projekte esant reikalui numatyti esamų pavienių laikančiųjų konstrukcijų stiprinimą, siekiant užtikrinti STR 2.07.02:2024 „Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai“ nuostatas numatytas kolektyvinės apsaugos statinio konstrukcijoms;
- ✓ konstrukcijų dalies remonto projekte numatyti ne mažiau nei vieno įėjimo ir išėjimo ir nemažiau nei vieno avarinio įėjimo ir išėjimo iš cokolinio aukšto į lauką sprendinį.

Užsakovas

Anykščių rajono savivaldybės administracija

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1.	Bendroji dalis	- 2 -
2.	Bendrieji duomenys ir normatyviniai dokumentai.....	- 3 -
2.1	Statinio svarbumo klasė ir ilgaamžiškumas	- 4 -
3.	Statinio konstrukcijos	- 4 -
4.	Konstruktiniai projektiniai sprendiniai	- 7 -

1. BENDROJI DALIS

Remontuojamo statinio bendrieji duomenys:

- **Projekto pavadinimas:** Svėdasų J. Tumo-Vaižganto gimnazija, unik. Nr. 3493-7004-9017, J. Tumo-Vaižganto g. 103, Svėdasai, paprastojo remonto projektas.
- **Statybos adresas:** J. Tumo-Vaižganto g. 103, Svėdasai.
- **Pastato unikalus Nr.** 3493-7004-9017.
- **Statytojas:** Anykščių rajono savivaldybės administracija, J. Biliūno g. 23, LT-29111 Anykščiai.
- **Projektuotojas:** Eugenijus Gudonis, veikiantis pagal individualios veiklos pažymą Nr. Nr. 1186515, Girdavos g. 29, Vilnius.
- **Projekto vadovas ir projekto dalies vadovas:** dr. Eugenijus Gudonis, Atestato Nr. 39427, 31509;
- **Statybos rūšis:** Paprastojo remonto projektas.
- **Statinio paskirtis:** Mokslo paskirties pastatai.
- **Statinio kategorija:** Ypatingasis statinys.
- **Projekto etapas:** Techninis darbo projektas.

Projekto sprendiniai atitinka I-1120 LR Teritorijų planavimo įstatymo, XIII-425 LR Architektūros įstatymo, I-1240 LR Statybos įstatymo, I-301 LR Saugomų teritorijų įstatymo, I-2223 LR Aplinkos apsaugos įstatymo ir IX-1225 LR Priešgaisrinės saugos įstatymo keliamus reikalavimus. Atliekant pastato paprastojo remonto projektą vadovautasi galiojančiomis redakcijomis.

Projekto sprendiniai atitinka XIII-2166 LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo keliamus reikalavimus.

Projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų. Projekto sprendiniai suderinti su statytoju. Projekto sprendiniai neišeina už sklypo ribos.

Remontuojamas pastatas į saugomas teritorijas ar kultūros paveldo teritorijas bei jų apsaugos zonas nepatenka bei nesiriboja. Pastatui saugomų teritorijų reikalavimai ar specialieji paveldosaugos reikalavimai nekeliami.

Projekto rengimo pagrindas ir dokumentai:

- Pastatų kadastrinių matavimų byla;
- Statinio projektavimo techninė užduotis.

Klimatiniai duomenys

Remontuojamas pastatas yra Svėdasų miestelyje, pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ duomenis artimiausioje Utenos meteorologinėje stotyje:

- **Vidutinė metinė oro temperatūra:** +7 °C.
- **Absoliutus oro temperatūros maksimumas:** 35,3 °C.

- Absoliutus oro temperatūros minimumas: -42,9 °C.
- Santykinis metinis oro drėgnumas: 78%.
- Vidutinis metinis kritulių kiekis: 678 mm.

Poveikiai ir apkrovos

Pagal LST EN 1991 Eurokodas 1 Svėdasų miestelis priskiriamas:

- I-ajam vėjo apkrovos rajonui su pagrindine ataskaitine vėjo greičio reikšme 24 m/s. Skaičiuojamasis vėjo greitis priimtas su patikimumo koeficientu 1,3;
- II-ajam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme 1,6kN/m². Skaičiuojamoji sniego apkrova priimta su apkrovos patikimumo koeficientu 1,3.

Techninio darbo projekto tikslas

Projekto tikslas pastato rūsyje įrengti patalpas tenkinančias III lygio priedangoms keliamus reikalavimus.

Techninio darbo projekto ekspertizės būtinumas

Pagal normatyvinius statybos techninius dokumentais nustatytus sudėtingumo požymius bei techninius parametrus remontuojamas pastatas priskiriamas ypatingųjų statinių kategorijai (STR 1.01.03:2017, „Statinių klasifikavimas“). Projekto darbų rūšis – paprastasis remontas. Statinio techniniam darbo projektui neprivaloma bendroji projekto ekspertizė.

2. BENDRIEJI DUOMENYS IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

Pagrindiniai normatyviniai statybos dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas projektas:

1 lentelė. Normatyvinių dokumentų sąrašas

Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastaba
1.	1996 04 10 Nr.I-1240	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	
2.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	
3.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas	
4.	STR 1.01.05:2007	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	
5.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas	
6.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	
7.	STR 1.12.05:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	
8.	STR 2.01.04:2004	Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai	
9.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo	
10.	STR 2.07.02:2024	Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai	
11.	STR 2.01.12:2024	Statybų klimatologija	
12.	LST EN 1990 Eurokodas	Konstrukcijų projektavimo pagrindai	
13.	LST EN 1991 Eurokodas 1	Poveikiai konstrukcijoms	
14.	LST EN 1992 Eurokodas 2	Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	
15.	LST EN 1993 Eurokodas 3	Plieninių konstrukcijų projektavimas	
16.	LST EN 1996 Eurokodas 5	Medinių konstrukcijų projektavimas	
17.	LST EN 1996 Eurokodas 6	Mūrinių konstrukcijų projektavimas	

2.1 STATINIO SVARBUMO KLASĖ IR ILGAAMŽIŠKUMAS

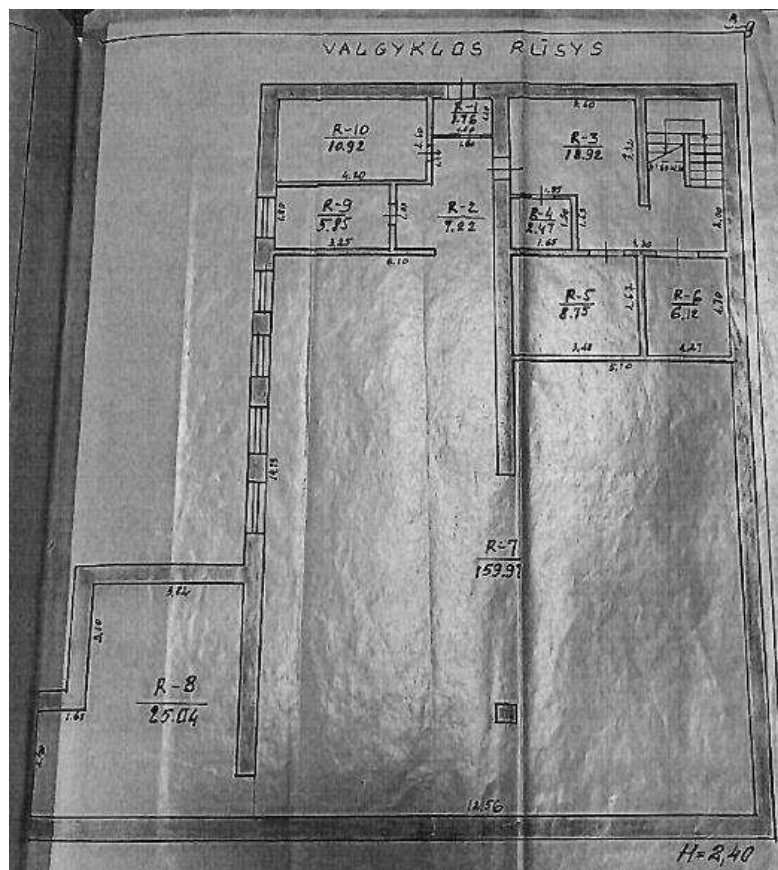
Pastatas priklauso ypatingų statinių grupei, statinio konstrukcijos priskiriamos CC2 pasekmių ir RC2 patikimumo klasei. Projektavimo priežiūros lygis – DSL2. Skaičiuotinio eksploatacijos laikotarpio kategorija – 4. Skaičiuotinis eksploatacijos laikotarpis – 50 metų.

3. STATINIO KONSTRUKCIJOS

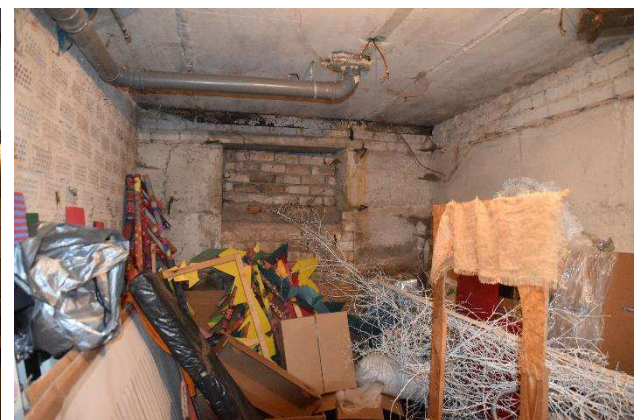
Konstrukcijų fizinė - techninė būklė

Vidinės pastato rūsio sienos silikatinų plytų mūro arba pamatinių blokų, kurių storis kinta nuo 30,0cm iki 40,0cm. Apžiūros metu išorinėse rūsio sienose nebuvo užfiksuotos pažaidos ar defektai bloginantys konstrukcijų techninę būklę, sienos nepažeistos klimatinio veiksmo. Neleistinių poslinkių, supleišėjimų ar sėdimų išorinėse rūsio sienose nepastebėta. Konstrukcija standi, deformacijų nepastebėta. Konstrukcija tenkina STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ keliamus reikalavimus.

Valgyklos rūsio patalpose (žr. Pav. Nr. 1), kur numatoma priedanga perdangos konstrukcija įrengta iš monolitinio ar surenkamo gelžbetonio konstrukcijų. Perdangai panaudotos kiaurymėtos 220mm storio perdangos plokštės. Didesnių angų perdengimui panaudotos surenkamo gelžbetonio sijos. Apžiūros metu buvo užfiksuoti defektai, kurie lokaliai vietose blogina konstrukcijų techninę būklę, o siekiant toliau saugiai eksploatuoti patalpas būtina šias konstrukcijas remontuoti.



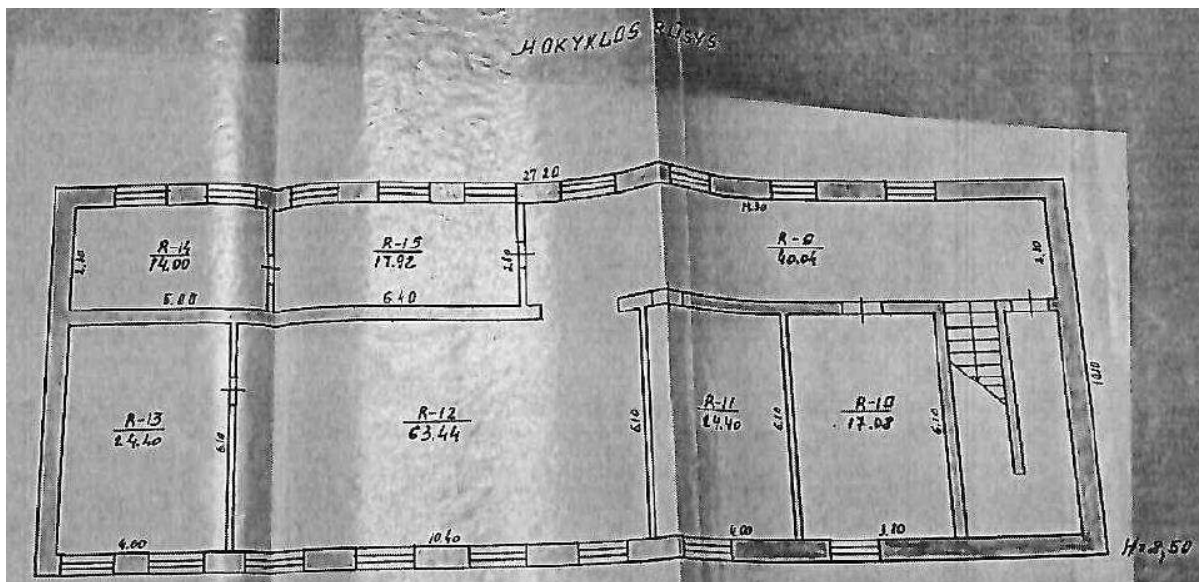
1 pav. Patalpų planas iš kadastrinės bylos (rūsio po valgyklos patalpomis)



2 pav. Fotofiksacija rūsyje po valgyklos patalpomis

Kaip matyti iš fotofiksacinės medžiagos dėl eksploatacijos metu įvykusių nuotekų prabėgimų ar kitokių inžinerinių tinklų gedimų susiformavusios pažaidos ir armatūros korozija perdangos konstrukcijose, kurios būtina remontuoti pašalinant pažeistas betono zonas ir atstatant jas remontiniais R3 klasės betono mišiniais.

Taip pat šiame objekte numatytas ir kitos rūšio patalpos priedangos funkcijoms (žr. Pav. Nr. 3).



3 pav. Patalpų planas iš kadastrinės bylos (rūsų po mokyklos patalpomis)

Mokyklos rūšio patalpose (žr. Pav. Nr. 3), kur numatoma taip pat priedanga perdangos konstrukcija įrengta iš monolitinio ar surenkamo gelžbetonio konstrukcijų. Perdangai panaudotos kiaurymėtos 220mm storio perdangos plokštės. Apžiūros metu defektai ar esminės įtakos techninei konstrukcijų būklei keliančios pažaidos nebuvo užfiksuotos (žr. Pav. Nr. 4), todėl patalpų tolesnė eksploatacija yra saugi ir nekelia pavojaus bei tenkina III lygio priedangoms keliamus konstrukcijų medžiagiškumo reikalavimus. Ties šviesduobėmis vidinėse sienų dalyse buvo fiksuojamas drėgmės prasiskverbimas, kuris pažaidęs vidinę sienų apdailą. Tokias pažaidas rekomenduojama pašalinti nuvalius sienas naujai perdažyti.



4 pav. Fotofiksacija rūsyje po mokyklos patalpomis

Tiek vienose rūsio patalpose, tiek kitose grindys įrengtos ant grunto be apšiltinimo, būklė patenkinama. Grindų danga įrengta iš monolitinio betono sluoksnio. Kai kur įrengta grindų danga, kai kur grindų dangos nėra.

4. KONSTRUKCINIAI PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Pastato rūsyje įrengiama priedanga. Priedanga įrengiama prisilaikant rekomendacijų pagal STR 2.07.02:2024 „Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai“. Vadovaujantis užsakovo užduotimi rūsyje projektuojama III lygio priedanga. Atsižvelgiant į civilinės saugos stiprinimo ir plėtros programos pažangos priemonę Nr. 07-019-10-04-01 „Stiprinti pasirengimą valdyti krizes ir ekstremaliąsias situacijas ir šalinti jų padarinius“, pirmojo projektų finansavimo sąlygų aprašo, 2 priedą, projektuojamai priedangai taikomi 3 lygio priedangos reikalavimai – žemesnio atsparumo, numatoma naudoti iki 5 val. Vadovaujantis Nr. 07-019-10-04-01 „Stiprinti pasirengimą valdyti krizes ir ekstremaliąsias situacijas ir šalinti jų padarinius“, pirmojo projektų finansavimo sąlygų aprašo, 2 priedu, lentelės 2 dalimi nurodyti reikalavimai priedangos konstrukcijoms. Pagal norminio akto lentelės 2.1 punktą nurodyta kad priedangos konstrukcijų elementai turi būti iš Statybos reglamente nustatytų medžiagų (monolitinio arba surenkamo gelžbetonio, mūro). Priedangai naudojamos esamos pastato laikančios konstrukcijos (sienos, kolonos ir perdangos) jų nestiprinant. Esamos priedangos konstrukcijos yra iš mūrinių konstrukcijų (sienos ir kolonos – silikatinė plytų mūras, perdanga – gelžbetoninio monolito, ar surenkamo kiaurymėčių perdangos plokščių), todėl tenkina III lygio priedangoms keliamų reikalavimus. Pagal norminio akto lentelės 2.2 punktą nurodyta kad priedangos konstrukcijos turi atlaikyti Statybos reglamente nustatytas sprogimo bangos ir griūties apkrovas ir (arba) priedangos patalpos turi būti požeminėje statinio dalyje. Atsižvelgiant į norminio akto reikalavimus, kur minimas žodis (arba) kur apibrėžiama kad priedanga, arba projektuojama pastato rūsyje, arba turi atlaikyti sprogimo apkrovas, pasirinktas variantas priedangos įrengimui pastato rūsyje, dėl to sprogimo ir griūties apkrovų priedangos konstrukcijos neprivalo atlaikyti. Patalpų vidinių sienų ir lubų apdailai turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s1, d0 degumo klasės statybos produktai, grindims – ne žemesnės kaip DFL-s1 klasės statybos produktai.

Priedangos ir patekimas į ją asmenų su negalia poreikiams nepritaikomas.

Gelžbetoninių prieduobių įrengimas

Pastato ašyje A įrengiama gelžbetoninė prieduobė. Rūsyje projektuojama priedangos patalpa iš kurios įrengiama galimybė patekti į lauką per įrengiamą prieduobę. Visų pirma įrengiama g/b monolitinė pagrindo plokštė. Tada betonuojamos g/b šoninės sienos. Galų gale betonuojamas g/b monolitinis stogelis ir jame įrengiamas metalinis liukas.

Betonas ne žemesnės kaip C30/37 XF2 XD1 D16 S3 klasės. Armuojama armatūriniais tinklais iš B500B klasės armatūros, armatūros apsauginis sluoksnis ≥ 35 mm. Pamininė plokštė įrengiama ant sutankinto stambaus smėlio pagrindo. Pagrindo sutankinimo rodiklis Dpr – 95. G/b sienos iš išorės turinčios kontaktą su gruntu padengiamos teptine hidrozoliacija.

Visi metaliniai elementai nudažomi antikoroziniais dažais. Metalinių konstrukcijų antikorozinis padengimas turi atitikti LST EN ISO 12944-2:2018 standarto reikalavimus: išorėje naudojamos konstrukcijos turi atitikti C3 - koroziškumo kategorija.

Gelžbetoninių konstrukcijų remontas

Esamos pažeistos gelžbetoninės konstrukcijos turi būti sutvarkomos. Atviros konstrukcijų armatūros turi būti užtaisomos nauju apsauginiu sluoksniu. Kiti konstrukcijų pažeidimai remontuojami - užtaisomi remontiniu mišiniu. Turi būti naudojamas šalčiui atsparus, itin tiksotropinis R3 klasės remontinis mišinys, skirtas betonui remontuoti. Mišinys turi būti atsparus šalčiui ir druskoms (EN13687-1). Gaminys turi būti skirtas horizontalaus ir vertikalaus betono konstrukcijų paviršiaus lyginimui, užpildymui ir remontui pagal betono remonto principus. Gaminys turi atitikti R3 klasės reikalavimus pagal STS-EN 1504-3. Betoniniai paviršiai rūpestingai nuvalomi. Pažeistos vietos pašalinamos mechaniškai (nudaužant, frezuojant) arba, pavyzdžiui, šlapiu smėliavimu. Po mechaninio pašalinimo nuo konstrukcijos drėgna smėlio srove turi būti pašalintas dalinai pažeistas sluoksnis. Tada paviršius nuplaunamas aukšto slėgio vandens srove. Nuo visų metalinių detalių rūpestingai nuvalomos rūdys, kad paruošimo laipsnis būtų bent sa 2 (naudoti smėliavimą, šlapią smėliavimą, aukšto slėgio vandens srovę arba metalinį šepetį). Turi būti mišinys kurio sudėtyje yra korozijos inhibitorius. Remontinį mišinį reikia kloti iškart po metalinių detalių nuvalymo. Pagrindas drėkinamas 24 valandas iki remonto darbų pradžios. Vandens kiekis priklauso nuo vietinių sąlygų (tai yra, oro, betoninio paviršiaus tipo). Pagrindas sudrėkinamas prieš pat remonto darbų pradžią. Darbus galima pradėti, kai visas vanduo susigers į konstrukciją. Prieš mišinio klojimą pagrindas turi būti drėgnas, bet ne blizgus. Remonto darbams numatoma naudoti weber.vetonit rep 25+ arba analogas.

Kiekvienas išlyginamasis sluoksnis turi būti 5–30 mm storio. Pildant skyles ir įtrūkimus, kiekvieno sluoksnio storis gali siekti iki 100 mm. Aplinkos ir pagrindo temperatūra darbų metu ir dar 5 dienas po jų pabaigos neturi nukristi žemiau 5 °C.

Metallinių sąramų įrengimas

Atliekant pastatų remonto darbus įrengiamos naujos durys rūsio sienose. Virš naujai įrengiamų durų angų įrengiamos metalinės sąramos. Sąramos įrengiamos iš metalinių lovinių UPN profilių (S235). Mūras ar kita sienos konstrukcija iš angos išpjaunama tik įrengus sąramą. Įrengtos metalinės sąramos matomi metalo paviršiai apšukami rabico tinklu ir tinkuojami priešgaisrinio tinku S10, užtikrinant ne mažesnę nei R90 ugniaatsparumą.

Visi metaliniai elementai nudažomi antikoroziniais dažais. Metalinių konstrukcijų antikorozinis padengimas turi atitikti LST EN ISO 12944-2:2018 standarto reikalavimus: išorėje naudojamos konstrukcijos turi atitikti C3 - koroziškumo kategorija, viduje naudojamos konstrukcijos turi atitikti C2 - koroziškumo kategorija.

Baigiamosios nuostatos

Projekto dalies vadovas užtikrina, kad techninio darbo 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 paskirties dokumentų reikalavimus, yra atlikti skaičiavimai, pagal kuriuos rengiami statinio konstrukciniai sprendiniai, o jų rezultatai pateikiami aiškinamajame rašte arba brėžiniuose. Parengti visi būtini brėžiniai, techninės specifikacijos ir aiškinamieji raštai bei kiti reikalingi dokumentai.

0	2025.09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
	31509	SPDV	Eugenijus Gudonis	

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

BENDRIEJI REIKALAVIMAI IR INSTRUKCIJOS	- 3 -
NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR STANDARTAI, KURIAIS PRIVALOMA VADOVAUTIS VYKDANT STATYBOS DARBUS-	3 -
ĮSTATYMAI, ĮSTATAI IR REIKALAVIMAI	- 4 -
RANGOVO ATLIEKAMI BRĖŽINIAI IR DOKUMENTAI	- 4 -
PRIORITETO TVARKA TARP BRĖŽINIŲ, SPECIFIKACIJŲ IR KITŲ DOKUMENTŲ	- 5 -
STATYBINIAI GAMINIAI, MEDŽIAGOS	- 5 -
STATYBOS ĮRANGA IR STATYBOS METODAI	- 7 -
MATAVIMAI	- 7 -
VYKDYMAS	- 7 -
BENDROS SĄLYGOS	- 8 -
ŽYMĖJIMAI IR ŽENKLAI	- 10 -
TIKRINIMAI IR PRIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI	- 10 -
GARANTIJA	- 11 -
BETONAVIMO DARBAI	- 13 -
BENDROJI DALIS	- 13 -
BETONAS	- 13 -
PORTLANDCEMENTAS	- 14 -
UŽPILDAI	- 14 -
VANDUO	- 14 -
PLASTIFIKUOJANTYS IR PRIEŠŠALTINIAI PRIEDAI	- 14 -
BETONO MIŠINIO TRANSPORTAVIMAS IR PRISTATYMAS	- 15 -
MONOLITINIŲ KONSTRUKCIJŲ BETONAVIMAS	- 15 -
MONOLITINĖS ANTŽEMINĖS DALIES GELŽBETONINĖS KONSTRUKCIJOS	- 19 -
SUKIETĖJUSIO BETONO SAVYBĖS	- 21 -
KOKYBĖS KONTROLĖ	- 21 -
ARMAVIMO DARBAI	- 22 -
BETONO PAVIRŠIŲ KLASIFIKACIJA	- 24 -
METALO DARBAI	- 26 -
BENDROJI DALIS	- 26 -
PRIEŠGAISRINĖ SAUGA	- 26 -
APSAUGA NUO KOROZIJOS	- 26 -
GALVANIZAVIMAS	- 27 -
KOKYBĖS KONTROLĖ	- 27 -
STATYBINIAI PROFILIAI	- 28 -
ELEKTRODAI	- 29 -
VARŽTAI	- 30 -

ĮDĖTINĖS DETALĖS. ĮDĖTINIŲ IR JUNGIMO DETALIŲ ANTIKOROZINIS PADENGIMAS	- 30 -
METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ GAMYBA.....	- 30 -
METALINIŲ ELEMENTŲ SANDĖLIAVIMAS	- 33 -
METALO DARBŲ KONTROLĖ	- 33 -
BETONINIŲ IR GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ REMONTAS.....	- 30 -
MŪRINIŲ KONSTRUKCIJŲ REMONTAS	- 30 -
PERDANGŲ IŠRAMSTYMAS IR SĄRAMŲ ĮRENGIMAS.....	- 30 -

BENDRIEJI REIKALAVIMAI IR INSTRUKCIJOS

NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR STANDARTAI, KURIAIS PRIVALOMA VADOVAUTIS VYKDANT STATYBOS DARBUS

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymą (Žin., 1996, Nr. 32-788; 2001, Nr. 101-3597)
2. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymą (Žin., 1993, Nr.63-1188; 2001, Nr. 108-3902)
3. STR 1.01.06:2013 Ypatingi statiniai
4. STR 1.01.07:2010 Nesudėtingi statiniai
5. STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
6. STR 1.05.08:2003 Statinio projekto architektūrinės ir konstrukcinės dalių brėžinių braižymo taisyklės ir grafiniai žymėjimai
7. STR 1.06.03:2002 Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė
8. STR 1.07.01:2010 Statybą leidžiantys dokumentai
9. STR 1.07.02:2005 Žemės darbai
10. STR 1.08.02:2002 Statybos darbai
11. STR 1.09.04:2007 Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas
12. STR 1.09.05:2002 Statinio statybos techninė priežiūra
13. STR 2.01.01(1):2005 Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas
14. STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
15. STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
16. STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
17. STR 2.01.01(5):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo
18. STR 2.01.01(6):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
19. STR 2.01.07:2003 Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo
20. STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos
21. STR 2.05.05:2005 Betoninės ir gelžbetoninės konstrukcijos
22. STR 2.05.07:2005 Medinių konstrukcijų projektavimas
23. STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
24. STR 2.05.09:2005 Mūrinių konstrukcijų projektavimas
25. STR 2.05.11:2005 Gaisro temperatūrų veikiamų gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
26. STR 2.05.13:2004 Statinių konstrukcijos. Grindys
27. LST EN 1997-1 Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės
28. LST 1328:1994 Statybinių industrinių gaminių žymenys. Betono, gelžbetonio gaminiai
29. LST 1341:1995 Betonai ir gelžbetonas. Komponentai ir gaminiai. Terminai ir apibrėžimai
30. LST EN 197-1:2001 Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai.
31. LST EN 206-1 Betonai. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis

-
32. LST 1974:2012 Nurodymai, kaip taikyti LST EN 206-1 Betonai. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis
 33. LST EN 12620:2003 Betono užpildai
 34. LST EN 197 Cementas
 35. LST EN 12350 Šviežio betono bandymas
 36. LST EN 12390 Betono bandymas
 37. LST EN 12504 Betono bandymas konstrukcijose
 38. LST EN10080:2005 Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai

ĮSTATYMAI, ĮSTATAI IR REIKALAVIMAI

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos ir Europos normų bei Lietuvos draudimo kompanijos reikalavimus. Taip pat turi būti laikomasi Užsakovo reikalavimų.

Rangovas yra atsakingas už visų leidimų iš valdžios įstaigų ir kitų institucijų gavimą.

Visos konstrukcijos ir įranga turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su Lietuvos Respublikos kontroliuojančiomis institucijomis, užtikrinti jų patikrinimus savo sąskaita bei ištaisyti trūkumus, kuriuos jie atras šių patikrinimų metu.

Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikos normatyvinius reikalavimus ir taisykles, išleistas bet kurios valdžios įstaigos, kurios jurisdikcijoje randasi statybos aikštelė.

Atsakingi darbai ir konstrukcijos, nurodyti techninėse specifikacijose, turi būti priimti Inžinieriaus tai įforminant aktu, o baigtas statinys turi būti priimtas naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka.

Subrangovai. Jei Rangovas naudojasi Subrangovų paslaugomis, prieš pradedant konkretų darbą reikia gauti Užsakovo sutikimą. Rangovas pasirenkamus Subrangovus turi aptarti su Užsakovu ir gauti jo pritarimą.

Turi būti taikomi šių standartų reikalavimai:

1. Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO;
2. buv. SSSR standartai GOST, OST, TU (jei jie nepakeisti atitinkamais Lietuvos standartais).
3. Standartų reikalavimai taikomi šioje sferoje:
4. statybinių medžiagų, gaminių ir dirbinių gamyba;
5. bandymai (pvz. betono, skiedinių).

Turi būti taikomos specialių statybos medžiagų, kurių konkreti markė (sistema) parinkta pagal techninių specifikacijų reikalavimus Konkurso (atrankos) būdu, Gamintojo techninės įrangos instrukcijos.

RANGOVO ATLIEKAMI BRĖŽINIAI IR DOKUMENTAI

Rangovai ir subrangovai savo atliekamiems darbams ir konstrukcijoms turi savo sąskaita parengti darbo brėžinius keturias (4) kopijas popieriuje ir vieną (1) kopiją kompiuteriniame diske pagal Pasiūlymo dokumentacijos ir techninių specifikacijų sprendinius.

Brėžiniai turi būti suderinti su Projektuotoju ir Inžinieriumi ir tik tada gali būti perduoti vykdymui. Rangovas atsako už darbo brėžinių sprendinius ir pasekmes.

Brėžiniai ir kita dokumentacija turi būti ruošiami lietuvių kalba.

Baigus darbus ir pridudant statybą Rangovas turi parengti ir pateikti Užsakovui statybos atliktų darbų dokumentaciją su visais įneštais pakeitimais, papildymais, išmatavimais, debitais ir kt. patikslinimais natūroje.

PRIORITETO TVARKA TARP BRĖŽINIŲ, SPECIFIKACIJŲ IR KITŲ DOKUMENTŲ

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią interpretaciją.

Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t., svarbesniais laikomi specifikacijos ir brėžiniai. Tačiau Rangovas turi informuoti Užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nusprendamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

STATYBINIAI GAMINIAI, MEDŽIAGOS

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji.

Laikančios metalinės konstrukcijos turi būti vieningos konstrukcinės sistemos ir patikimo Vakarų Europoje pripažinto gamintojo. Atitvarinės konstrukcijos turi būti patikimo gamintojo, derėti su laikančiomis konstrukcijomis ir būti suderinamos tarpusavyje.

Gamintojas ir konstrukcinė sistema turi būti žinomi ir pripažinti tarptautinių draudimo kompanijų.

Bet kurį specifikacijoje nurodytą importinį produktą galima pakeisti analogišku vietiniu. Vietos produktams turi būti suteikiama aiški pirmenybė, tačiau, jei vietiniai produktai yra blogesnės kokybės, vietinio produkto reikia atsisakyti. Visiems nukrypimams nuo specifikacijos turi būti gautas Užsakovo sutikimas.

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

1. gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
2. specifikacija;
3. nuoroda ar skirta interjerui ar eksterjerui;
4. spalvos nuoroda
5. įrenginio pagaminimo data

Rangovas privalo pristatyti visiems pagrindiniams produktams užsakymo kodus ir kilmės vietą bei pavadinimą priežiūros, valymo bei pakeitimo tikslu.

Nenaudotinos medžiagos

Draudžiama naudoti medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto, kancerogenų, polifluorangliavandenilių (pvz.: teflono), švino, švino druskų, kadmio druskų, chromo druskų, gyvsidabrio druskų ir nikelio druskų.

Nerekomenduojama naudoti akrilnitrilo polimerų (pvz.: kaučiuko, ABS plastiko), poliacetatų, poliuretanų, polivinilchloridų, polivinilidenechlorido, polivinilfluorido, aromatinių poliamidų, halogenidinių angliavandenilių, poliamidų. Nerekomenduojamos medžiagos negali būti kitų medžiagų sudėtyje, pvz., gumoje, klijuose, laminuotoje medienoje.

Gaminių ir medžiagų kokybės reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti jų kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma koku nors kitu būdu.

Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

Gaminiai ir medžiagos, turintys nurodytą patvirtinimo tipą ir standartą. Kokybės kontrolė

Jei reikalaujama, kad naudojami gaminiai ir medžiagos būtų nurodyto tipo ar standarto arba jie yra įtraukti į oficialią kokybės kontrolės procedūrą, jie turi turėti tipo patvirtinimo liudijimą, atitikimo standartui ar oficialų kokybės kontrolės patvirtinimą. Tipo patvirtinimo ir atitikimo standartui liudijimai negali būti atskiriami nuo produktų, o identifikacija turi būti visiškai aiški.

Gaminių ir medžiagų atitikties nuorodos jų montavimo metu

Galimi gaminių ir medžiagų atitikties nurodymai montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

Įpakavimas, transportavimas, tarpinis saugojimas

Transportavimo ir tarpinio saugojimo metu visi gaminiai ir medžiagos turi būti deramai uždengti ir supakuoti. Ant kiekvieno paketo turi būti nurodytas jo turinys. Jei pristatomos prekės yra birios ir nepakuotos, numeris, rūšis ir kokybė turi būti nurodyti pristatymo pranešime.

Gaminių ir medžiagų pristatymas

Gaminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

Pristatymo patikrinimas

Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Prekių užsakovas yra atsakingas už pranešimų dėl galimos žalos ir defektų pateikimą. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių tiekėjui.

Saugojimas aikštelėje

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų.

Statybos aikštelėje medžiagos turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

STATYBOS ĮRANGA IR STATYBOS METODAI

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

MATAVIMAI

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamųjų konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodytos bazinės ir papildomos koordinatės, o taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinačių padėtimi.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

Rangovas privalo įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę.

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

VYKDYMAS

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusią ir tinkamą darbo jėgą.

Jei Rangovas nori panaudoti metodą, kuris nukrypsta nuo dokumentacijoje pateikto metodo, Rangovas turi prašyti leidimo iš Užsakovo. Darbo metodo pakeitimo patvirtinimas jokių lygiu nesumažina Rangovo atsakomybės.

Bet kokį perprojektavimą dėl metodo pakeitimo privalo kompensuoti Rangovas.

Bandymai ir pavyzdžiai

Užsakovo reikalavimu Rangovas privalo savo sąskaita atlikti konstrukcijų ir medžiagų bandymus ir pateikti jų rezultatus Užsakovui įmanomai greitesniu laiku.

Sėkmingam patikrinimui svarbu, kad prieš pradėdant bandymus būtų atsižvelgta į tokius dalykus:

1. šalių susitartas bandymo laikas, vieta ir būdas
2. turi būti užtikrinamas priėjimas prie visų bandomų vietų
3. bandymams turi būti prieinami visi reikalingi dokumentai, įrankiai ir įrengimai

Bandymų ir pavyzdžių aprobavimo būdai turi būti suderinti su Užsakovu.

Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai.

Rezultatai turi būti laikomi aikštelėje ir vėliau pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui.

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų

darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

Konkrečiai specifikacijoje nurodytų gaminių ir medžiagų pavyzdžiai turi būti pateikti Užsakovui iki darbų pradžios patvirtinimui gauti.

Nuolatiniam sulyginimui su galutiniais produktais naudojami pavyzdžiai turi būti laikomi iki pat darbų užbaigimo.

Atliktini ar pateiktini pavyzdžiai yra nurodyti specifikacijoje.

Rangovas turi įrengti pavyzdžių kambarį statybos aikštelėje.

Ataskaitos

Visi klausimai, turintys įtakos darbams, turi būti aptarti prieš darbų pradžią. Darbo planai, įskaitant darbų saugos ir priešgaisrinės apsaugos priemones turi būti paruošti iš anksto, įregistruoti dokumentuose, jų turi būti laikomasi, jie turi būti tikrinami ir atitinkamai pagal juos turi būti atsiskaitoma pagal Rangovo pateiktą Užsakovui ir jo patvirtintą kokybės užtikrinimo sistemą.

Montavimo metodai ir darbo sąlygos

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus, o taip pat pagal naudingą gamybinę patirtį.

Darbo sąlygos ir kiti faktoriai, turintys įtakos darbų įvykdymui, turi būti numatyti iš anksto.

Vėliau atlikti darbai

Rangovas privalo savalaikiai informuoti Inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas.

Naudojimas statybos metu

Jei iki darbų priėmimo bus naudojama kuri nors pastovi įranga, ji rūpestingai turi būti apsaugojama pagal Užsakovo instrukcijas. Be Užsakovo leidimo įrangos naudojimas yra neleidžiamas.

Apsauga

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinimų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

BENDROS SĄLYGOS

Angos ir nišos

Konstrukciniuose brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Užsakovo sutikimo raštu neleidžiamas.

Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus.

Angos montavimui

Kiekvienas Rangovas statybos pradžioje turi išstudijuoti ar yra poreikis atlikti instaliacijų arba kitas angas ir tai patvirtinus Užsakovui turi pateikti visus tokius reikalavimus vykdymui.

Angų ir įdubimų, nenumatytų brėžiniuose, jokiose laikančiose konstrukcijose palikti ar daryti negalima, nebent tai leistų Inžinierius.

Riebokšliai ir futliarai

Prieš įrengiant grindis, grindų konstrukcijoje turi būti paklotos visos inžinierinės komunikacijos (vandentiekio ir kanalizacijos vamzdžiai, futliarai iš PVC vamzdžių kabeliams).

Riebokšlių ir futliarų galai grindų konstrukcijoje turi siekti galutinį grindų lygį, o drėgnose zonose 100 mm aukščiau baigtų grindų lygio. Lubų ir sienų paviršiuose futliarai turi būti viename lygyje su galutiniu paviršiumi.

Tarpai tarp žiedų ir laidų, vamzdžių ir praeinančių kanalų izoliuojami naudojant atitinkančius priešgaisrinius reikalavimus mineralinę vatą ir tamprius glaistus, jei dokumentuose nenurodyta konkrečiau.

Jei izoliaciniai vamzdeliai yra tarp dviejų karščio zonų, izoliacinis vamzdelis turi būti dengiamas betono skiediniu ar specialia medžiaga, kuri leistų atlikti tolesnius aptaisymus.

Visi izoliaciniai vamzdeliai tokiose vietose tvirtinami su atitinkamomis apsauginėmis plokštelėmis.

Varžtai, tvirtinimas ir atramos

Visų tvirtinimo elementų ir t.t. dydis, stiprumas, skaičius ir kitos savybės turi būti sukonstruoti taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus, ir nesilpnintų pagrindo ar konstrukcijos, kuriai leistina tokia apkrova.

Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t., kurie nenurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi kreiptis į Inžinierių leidimo.

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Apsauginis betono sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip nurodyta konkrečiai konstrukcijai.

Remontas (defektų taisymas)

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiška supantiems paviršiams. Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nurodytus reikalavimus.

Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos. Remontą reikia riboti iki minimumo ir nedaryti iš anksto nepatikrinus tokio užtaisymo masto ir metodo.

Jei remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, Rangovas privalo perstatyti tokias konstrukcijas savo sąskaita pagal numatytą laiko grafiką.

Jei remontuotina zona pagaminta iš profilinių dalių, pvz. plytų, lentų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuota zona turi būti dažoma. Dažoma turi būti atlikta visa supanti aplinka.

Dažymas

Sumontuotos plieninės konstrukcijos, privirintos plieninės motažinės detalės, pakabinimo prietaisai ir kiti plieno dirbiniai turi būti su antikorozyne danga.

Visų plieninių dirbinių paviršiai, įskaitant virintinius mazgus, atramas, dangtelius ir t.t., kurie neturi būti izoliuoti turi būti gruntuoti ir nudažyti 2 sluoksniais geros kokybės sutartos spalvos dažų.

ŽYMĖJIMAI IR ŽENKLAI

Žymėjimai: įranga, inžinerinių sistemų dalys, vamzdynai, ortakiai, kabeliai ir t.t., kurie būtini tolimesnėje pastato eksploatacijoje, turi būti pažymėti identifikaciniais ženklais susitartu su Užsakovu būdu.

Ženkla: nepriklausomai nuo brėžinio, kuriame apibūdinti žymėjimai, ženklai turi būti unifikuoti. Visi patalpų, kryptių ir panašūs ženklai, kurie svarbūs naudojantis pastatu, yra nurodyti specifikacijoje.

TIKRINIMAI IR PRIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI

Tikrinimai

Prieš uždengiant konstrukciją ar baigtą darbą, juos reikia pateikti Užsakovo patvirtinimui. Jei tai nepadaroma, Užsakovas turi teisę reikalauti, kad dengiančios medžiagos ar dalys būtų nuimamos. Procedūrų nesilaikymo išlaidos teks Rangovui net ir tokiu atveju, jei uždengtas darbas pasirodo besąs tinkamas.

Rangovo pildoma dokumentacija

Priduodant projekto darbus Rangovas privalo pateikti visų panaudotų medžiagų, konstrukcijų ir įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurią pareikalaus valstybinės institucijos remdamosi Lietuvos respublikos įstatymais ir norminiais aktais. Statybos metu Rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą, kuris būtų prieinamas Užsakovo peržiūrai.

Pridavimas eksploatacijai

Pastato ir išorinių įrenginių tolimesniam naudojimui, Rangovas turi pateikti tris tokių dokumentų rinkinius:

1. veikimo principą ir sistemos aprašymą;
2. visus sertifikatus, tame tarpe Lietuvos sertifikatus, bandymo protokolus, medžiagų saugos ir atitikties dokumentus, tikrinimo ataskaitas;
3. išorės apdailos priežiūros instrukciją;
4. vidaus paviršių medžiagų valymo instrukciją;
5. gamintojo priežiūros instrukciją įrangai, įrenginiams, sistemoms ir medžiagoms;
6. tiekėjų ir subrangovų sąrašus su adresais, telefonais, fakais, e-mail.

Aukščiau išvardinti reikalavimai yra privalomi visiems subrangovams ir jų medžiagoms bei įrengimams.

Dokumentacija turi būti sukomplektuota bylose ir sutvarkyta pagal turinį, laikantis šioje specifikacijoje pateikiamos kodavimo sistemos.

Visos naudojimosi instrukcijos ir brėžiniai turi būti lietuvių kalba.

Visi dažai, tvirtinimai, vyriai, spynos, rankenos, fiksatoriai, nuorodų lentelės turi būti pristatyti su rezervu, pakeitimui vienerių metų laikotarpyje.

Atsargines dalis keitimui dviejų metų laikotarpiui pristato Rangovas.

Mokymas

Rangovas privalo apmokyti tam tikrą skaičių Užsakovo parinktų darbuotojų, kad jie iki projekto įgyvendinimo pradžios galėtų tiksliai ir kruopščiai kontroliuoti, tikrinti ir prižiūrėti statybos darbus.

Apmokymas turi būti vykdomas Rangovo pasamdyto kvalifikuoto personalo kiekvienam patarnavimui atskirai ir turi tęstis visą sutarties periodą iki projekto galutinio priėmimo, jeigu statybos sutartis nenumato ilgesnio periodo arba Užsakovas ir Rangovas susitarė kitaip.

Apmokymas, kaip ir naudojama dokumentacija turi būti vedami lietuvių kalboje.

Priėmimas

Rangovas organizuoja priėmimą pagal STR 1.11.01:2010 „Statybos užbaigimas“ ir kviečia Užsakovą į priėmimą, kad galėtų gauti galutinio priėmimo aktą. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie, kuriuos Užsakovas sutinka pataisyti vėliau per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai.

Darbai pagal patikrinimo įrašus, išskyrus šalintinus vėliau, turi būti atliekami neatidėliotinai ir tikrinami atskirai bei patvirtinami pagal galutinio priėmimo akto reikalavimus.

Atsakomybės už defektus laikotarpis

Defektai, kurie galėtų sukelti nepatogumų ar papildomą žalą, turi būti taisomi iškart. Galutinis patikrinimas turi būti atliekamas po vienerių metų nuo priėmimo datos. Priėmimo metu turi būti priimamas sprendimas dėl to, koku mastu ir kurie defektai turi būti šalinami iš karto, o kuriuos galima atidėti galutiniam defektų tikrinimui. Į Rangovo atsakomybę įeina visų defektų ir susidėvėjimų taisymas, išskyrus tuos, kuriuos sukėlė netinkama eksploatacija.

Visi remonto darbai turi būti atliekami Rangovo ar tiekėjų esant tinkamai Rangovo priežiūrai.

Visi darbai turi būti atliekami laikantis darbo metodų ir kokybės standartų, pateikiamų kontrakte.

GARANTIJA

Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų numatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos darbų padarinius statybos metu ir per nustatytą statinio garantinį laiką (kurio pradžia skaičiuojama nuo statinio atidavimo naudoti dienos):

1. statinių - 5 metai
2. paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų) - 10 metų

Rangovas privalo garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos darbo kokybės, blogos konstrukcijos ir nestandartinių medžiagų.

Pataisytų ar pakeistų dalių garantija visada prasideda naujo remonto užbaigimo dieną.

Garantinis aptarnavimas

Garantinis aptarnavimas ir remontas apima visas transporto, pristatymo, kelionės, apgyvendinimo ir darbo išlaidas, vadybos ir maitinės išlaidas ir mokesčius.

Tikimasi, kad aptarnavimas bus atliekamas normaliomis darbo valandomis.

Du kartus per metus bus organizuojami aptarnavimo vizitai su intervalais ne mažesniais kaip keturi mėnesiai ir ne didesniais kaip 8 mėnesiai.

Aptarnavimo apsilankymo metu pakeistos dalys arba medžiagos, kurioms galioja garantija, yra įtraukiamos į aptarnavimą; eksploataciniai reikmenys ir medžiagos į aptarnavimą neįtraukiami.

Jei aptinkami įrangos trūkumai, kurie laikomi priklausantys garantiniam aptarnavimui ir dėl kurių reikalingas papildomas apsilankymas tarp nustatytų apsilankymų, šie papildomi apsilankymai vykdomi pagal garantijos ir aptarnavimo trukmes.

BETONAVIMO DARBAI

BENDROJI DALIS

Šis skyrius apima nurodymus dėl monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų įrengimo.

Visų konstrukcijų įrengimas turi būti atliekamas pagal techninių specifikacijų reikalavimus ir brėžiniuose pateiktus sprendimus.

Betonavimo darbams naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206-1:2013 ir techninių specifikacijų reikalavimus. Turi būti naudojamas tik šviežias betonas. Pradėjęs stingti betonas ar skiedinys negali būti naudojami. Betonas konstrukcijose turi būti suklotas ir sutankintas taip, kad atitiktų visus techninėse specifikacijose išdėstytus reikalavimus.

Bet kuriam pastato elementui betonuoti turi būti naudojami tokie klojiniai, kad kiekviena išbetonuota konstrukcija atitiktų jai keliamus kokybės reikalavimus, tokius kaip matmenų tikslumą ir betono paviršiaus kokybę.

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1:2011 reikalavimus.

Montavimo darbai turi būti vykdomi pagal Lietuvoje galiojančių normatyvinių dokumentų ir techninių specifikacijų reikalavimus.

BETONAS

Betono sudėtis ir kokybė turi atitikti LST EN 206-1:2013 reikalavimus.

Betono mišinio kokybės kontrolė turi būti vykdoma kaip nurodyta techninių specifikacijų poskyryje "Kokybės kontrolė".

Jei reikalauja temperatūros sąlygos, darbo laikas ar darbo metodas, galima panaudoti priedus sudėties pagerinimui, stingimo sulėtinimui ar pagreitinimui. Visi priedai turi būti patvirtinti Inžinieriaus.

Prieš betonuojant, Inžinieriui reikia pateikti ataskaitą apie užpildo ir priedų kokybę, maišymo santykius ir įrenginius.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir suklotą betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad, jį sutankinus, betono struktūra būtų tanki, t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3 %, kai užpildai stambesni negu 16 mm ir ne daugiau kaip 4%, kai užpildai smulkesni negu 16 mm.

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, nesisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

Nesukietėjusio betono slankumas turi būti nustatomas pagal LST EN 12350-2:2003.

Vandens ir cemento santykis, gaminant betono mišinį, turi būti galimai mažesnis, kad būtų gaunama pakankama betono stiprio klasė priklausomai nuo betono gaminių naudojimo aplinkos sąlygų kategorijos.

PORTLANDCEMENTAS

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementas CEMI pagal LST EN 197-1:2000 ne žemesnės kaip 42,5 klasės - tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti 42,5 MPa. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Kiekviena siunta gamintojo turi būti sertifikuota - turėti kokybės dokumentą.

Jei cementas sandėliuojamas, turi būti įrengta tinkama pastogė, kad būtų apsauga nuo atmosferos poveikio. Pasenęs ar gendantis cementas negali būti naudojamas ir turi būti pašalintas iš statybos vietos.

Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su Inžinieriumi.

Rangovas turi būti atitinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

UŽPILDAI

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys LST EN 13139:2002 reikalavimus. Užpildų kenksmingų priemaišų leistiną kiekį, pavyzdžių bandymus, užpildų rūšiavimą žiūrėti LST 1342:1994.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

1. vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens;
2. atstumų tarp armatūros strypų minus 5 mm;
3. 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

VANDUO

Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų, druskų, geležies nuosėdų, kenksmingų priemaišų ir pan.). Jame gali būti ne daugiau kaip 5000 mg/l įvairių ištirpusių druskų, iš jų sulfatų - ne daugiau kaip 500 mg/l.

Betonui geriausiai tinka geriamas vandentiekio ir švarus upių bei ežerų vanduo.

Prieš pradedant betono gamybą Rangovas turi pateikti Inžinieriui pilną vandens analizės ataskaitą.

PLASTIFIKUOJANTYS IR PRIEŠŠALTINIAI PRIEDAI

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai priedai turi būti aprobuoti Inžinieriaus. Naudojami priedai turi atitikti Lietuvos standartų LST 934-2, LST 2577 ir LST 1455 reikalavimus.

Gali būti naudojami plastifikuojantys priedai didinantys betono plastiškumą, klijumą, leidžiantys mažinti v/c santykį, prailginantys kietėjimo laiką.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu.

Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir į betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis.

Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto lentelėje 1:

1 lentelė. Chloro jonų kiekis betone

Pavadinimas	Chloro jonų kiekis,% nuo cemento masės
Betonas	1,0
Gelžbetonis	0,4

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtiniais atvejais.

Atliekant betonavimo darbus žiemos metu, turi būti naudojami prieššaltiniai priedai aprobuoti Inžinieriaus, skatinantys betono mišinio kietėjimą šaltyje. Iš jų gali būti naudojami NaCl, Na₂SO₄, K₂SO₄, CaCl₂, Ca(NO₃)₂.

2 lentelė. Rekomenduojamas kietėjimą greitinančių priedų kiekis

Cemento rūšis	Betono vandens / cemento santykis	Priedai, skaičiuojant % nuo sauso cemento masės	
		NaCl	Ca(NO ₃) ₂
Portlandcementas CEMI 42,5 klasės	0,35-0,55	1-2	2-3

Gali būti naudojami ir kiti cheminiai priedai su panašiomis savybėmis, kurie aprobuoti Inžinieriaus.

BETONO MIŠINIO TRANSPORTAVIMAS IR PRISTATYMAS

Transportuojant ir iškraunant betono mišinį, turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo ar užterštumo.

Į statybos aikštelę betono mišinys turi būti pristatomas su visa gamintojo informacija (važtaraščiu) apie prekinį betono mišinį.

Prekinio betono važtaraštyje turi būti:

1. gamintojo pavadinimas ir adresas;
2. važtaraščio eilės numeris;
3. savivartės mašinos numeris;
4. vartotojo pavadinimas;
5. statybos aikštelės pavadinimas ir adresas;
6. kiti apibūdinantys duomenys, pvz.: kodo numeris, užsakymo numeris;
7. betono kiekis kubiniame metre;
8. betono stiprumo klasė;
9. klojumo markė;
10. cemento pavadinimas ir stiprio klasė;
11. priedų ir mikroužpildų (jei jie yra) pavadinimas.

MONOLITINIŲ KONSTRUKCIJŲ BETONAVIMAS

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote. Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, ką tik paruoštą betono mišinį reikia kloti ant ankstesnio sutankinto sluoksnio, kurio cementas dar nepradėjo stingti.

Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniaus vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra - 120 mm.

Po ilgesnės darbo pertraukos, toliau betonuoti konstrukcijas galima, kai anksčiau betonas įgyja ne mažesnę kaip 1,5 MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakumavimu.

Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas numatytu būdu, kaip smėlio srovė ir (ar) iškalant, kad išryškinti užpildą ir pašalinti visą cemento pieną, laisvas dalis ir nuolaužas ir bet kokias dalis, galinčias pakenkti esančio ir naujo betono sukibimą. Paviršius nuvalomas nuo šiukšlių ir dulkių.

Anksčiau sukietėjusio betono, į kur nebuvo įdėta rišančiųjų priedų, paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną, sudrėkinamas vandeniu arba kibimo emulsija, jei tai nurodyta projekte.

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami latakai ar kiti įrengimai, kurie leidžia laisvai kristi betono mišinio pluoštui ne daugiau kaip 1,0m.

Pradėjus betono liejimą, jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir panašiai. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų ant to paties paviršiaus trunka ilgiau kaip 15 minučių, arba pagal laiką nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir kt. Darbo betonavimo siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su technine priežiūra.

Tankinant betono mišinį neleidžiama remti tankinimo vibratoriaus ant armatūros strypų, įdėtinių detalių, klojinių ir jų tvirtinimo elementų. Giluminis vibratorius turi būti panardintas į jau suvibruotą apatinį betono sluoksnį nuo 5 iki 10cm gylio.

Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje turi būti palaikomas tam tikras temperatūros ir drėgmės režimas. Betonas, kad būtų drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą - nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15° C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 h ir vieną kartą naktį, vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10 h. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3° C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos paskirties.

Klojinių nuėmimui Rangovas turi gauti Inžinieriaus leidimą.

Išbetonuotų gelžbetoninių ir betoninių monolitinių konstrukcijų tikslumo klasės turi atitikti standartų reikalavimus, ir turi būti tokios pat kaip nurodyta skyriuje „Betono paviršių klasifikacija“.

Betono darbų vykdymas žiemos metu

Žemiau išdėstyti reikalavimai turi būti vykdomi, kai vidutinė paros temperatūra yra žemesnė kaip 5°C ir minimali paros temperatūra žemesnė kaip 0°C. Darbai gali būti vykdomi suderinus su Inžinieriumi.

Kai oro temperatūra ne žemesnė kaip -15°C , pilamo betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip $+10^{\circ}\text{C}$, o kai oro temperatūra žemesnė nei -15°C , betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip $+15^{\circ}\text{C}$ (šaltas betonas gali būti naudojamas tik nearmuotiems pamatams betonuoti).

Betono mišinio ruošimas vykdomas šildomuose betono mazguose, naudojant pašildytą vandenį, atitirpintus ir pašildytus užpildus, užtikrinant pagaminto betono mišinio temperatūrą ne žemesnę negu skaičiuojamoji. Leidžiama naudoti nešildytus užpildus, kurie neturi prišalusio ledo, sniego, bet tuomet betono maišymo trukmė turi būti 25 % ilgesnė negu vasarą.

Transportuojant turi būti numatytos priemonės, kurios užtikrintų betono mišinio temperatūros pastovumą.

Pagrindas, ant kurio bus klojamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo.

Betono jungimosi su surenkamomis konstrukcijomis siūlių vietose reikia nuvalyti sniegą ir ledą.

Kai oro temperatūra žemiau -10°C , betonuojant tankiai armuotas konstrukcijas, kurių armatūros diametras yra daugiau kaip 24 mm, ir su įdėtinėmis detalėmis, reikia pašildyti metalą iki plusinės temperatūros. Baigiant betonuoti konstrukcijas reikia jas apšiltinti apdengiant termoizoliacinėmis medžiagomis ar kitais būdais.

Siekiant pagreitinti betono kietėjimą, betono mišinio gamybai gali būti naudojami cheminiai priedai, kurie turi būti aprobuoti inžinieriaus. Jie turi nemažinti betono stiprumo. Taip pat gali būti naudojamas pakloto betono terminis apdirbimas (pašildymas).

Turi būti tikrinami šie betono norminiai parametrai: stiprumas gniuždant, atsparumas šalčiui, vandens nepralaidumas.

Betonas tikrinamas bandant kubelius kaip nurodyta poskyryje "Betono kokybės kontrolė". Prieš bandant jie turi būti laikomi 2-4 h $+20^{\circ}\text{C}$ temperatūroje.

Turi būti pastoviai tikrinama naudojamų medžiagų ir gaminių kokybė, pašildyto vandens ir užpildų temperatūra, siūlių įrengimo teisingumas, angų išdėstymas, apsauginiai sluoksniai.

3 lentelė. Betono darbų vykdymo žiemos metu reikalavimai

Parametras	Parametro dydis	Kontrolė
1. Monolitinių ir surenkamų konstrukcijų stiprumas iki užšalimo: a) betonui be priedų: konstrukcijos, eksploatuojamos pastato viduje; pamatai po įrengimais, be dinaminių apkrovų; požeminės konstrukcijos konstrukcijos, eksploatuojamos veikiant atmosferos krituliams, esant betono klasei: - C8/10-C12 /15 - C16/20-C20/25 - C25/30 ir aukščiau b) betonui su cheminiais priedais	Ne mažiau 5 MPa Ne mažiau % nuo projektuojamo stiprumo 50 40 30 Betono atšalimas iki temperatūros, kuriai paskaičiuotas cheminių priedų kiekis, pasiekus ne mažiau 20 % projekcinio stiprumo Ne mažiau 100 % projekcinio	Matuojama neardančiais būdais
2. Konstrukcijos apkrovimas skaičiuojamąja apkrova leistinas po to, kai betonas pasiekia reikiamą stiprumą	Vandens ne daugiau 70°C , mišinio ne daugiau 35°C	Matuojama 2 kartus į pamainą, įrašoma darbų žurnale
3. Vandens ir betono temperatūra išimant iš maišyklės, naudojant portlandcementą iki 52,5 klasės imtinai		

4. Betono mišinio suklojimo į klojinius temperatūra prieš išlaikymą arba prieš terminį apdirbimą: - termosu metodu - su cheminiais priedais - su šiluminiu apdirbimu	Pagal skaičiavimus bet ne žemiau 5° C Ne mažiau kaip 5° C daugiau negu užmaišyto betono užšalimo temperatūra Ne žemesnė 0° C	
5. Betono, pagaminto iš portland-cemento, temperatūra jį išlaikant arba termiškai apdorojant	Pagal skaičiavimus, bet ne aukščiau 80° C	Termiškai apdorojant - kas 2 valandas temperatūros kėlimo laikotarpyje arba pirmą parą. Per kitas tris paras ir be terminio apdorojimo - ne rečiau 2 kartų per pamainą. Per kitą išlaikymo laiką - vieną kartą į parą Matuojant kas 2 val., Rangovui fiksuojant darbų žurnale
6. Temperatūros pakėlimo greitis termiškai apdorojant betoną: 0° C/h konstrukcijoms su paviršiaus moduliu: - iki 4 - nuo 5 iki 10 - virš 10 - siūlėms	ne daugiau: 5 10 15 20	
7. Betono ataušimo greitis iki terminio apdirbimo pabaigos, konstrukcijoms su paviršiaus moduliu - iki 4 - nuo 5 iki 10 - virš 10	Pagal skaičiavimus ne daugiau 5° C/h ne daugiau 10° C/h	Matuojant, įrašant darbų žurnale
8. Išorinių betono sluoksnių ir oro temperatūrų skirtumas, nuimant klojinius su armavimo koeficientu atitinkamai iki 1 %, iki 3 % ir virš 3 % konstrukcijoms su paviršiaus moduliu - nuo 2 iki 5 - virš 5	Ne daugiau 2°, 3°, 4° C Ne daugiau 3°, 4°, 5° C	Matuojant, įrašant darbų žurnale

Betono darbų vykdymas kai oro temperatūra virš +25 C

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 25° C ir santykinė oro drėgmė mažiau 50 % turi būti naudojami greitai kietėjantys Inžinieriaus aprobuoti portlandcementai, kurių markė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė negu projektinė betono markė.

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis yra virš 3 neturi viršyti 30°-35° C.

Dėl plastinio nusėdimo betono paviršiuje atsiradus plyšiams, leistinas pakartotinas betono vibravimas ne vėliau kaip 0,5-1 h po betono mišinio paklojimo.

Šviežiai pakloto betono priežiūra turi būti pradėta iš karto po betono mišinio paklojimo ir vykdoma iki tol, kol betonas pasieks 70 % projekcinio stiprumo.

Šviežiai paklotas mišinys pradiniam etape turi būti apsaugotas nuo vandens išgaravimo.

Kai betono stiprumas pasiekia 0,5 MPa, tolesnė priežiūra vykdoma užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą, periodiškai purškiant vandenį. Atvirų kietėjančių betono paviršių laistymas vandeniu neleistinas.

Tam, kad pagreitinti betono kietėjimą išnaudojant saulės radiaciją reikia betoną uždengti permatomo, bet drėgmei nelaidžia medžiaga.

Kietėjantį betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių uždengus jį, šilumą izoliuojančiomis medžiagomis.

Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, turi būti tikrinama:

1. betono mišinio slankumas ir standumas (prieš klojant ir po pagaminimo);
2. vandens, betono mišinio, oro temperatūrą;
3. betono stiprumą, nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui.

Siūlės

Tiek kiek įmanoma betonas turi būti klojamas nuo plėtimosi (deformacinės) siūlės iki plėtimosi siūlės, kad sumažinti darbo siūlių skaičių.

Deformacinės siūlės turi būti įrengiamos taip ir tose vietose, kaip nurodyta brėžiniuose. Jei deformacinės siūlės bus matomos, jų vietas būtina derinti su architektu.

Prieš pradėdant konkretų betonavimo darbą, būtina suderinti su Inžinieriumi deformacinių ir būtinų darbo siūlių vietas ir jų įrengimą.

Betonavimas laikomas nepertraukiamu, jei bus daroma ne ilgesnė kaip 1 ½ valandos pertrauka.

Darbinės siūlės turi būti parodytos konstrukcijų betonavimo plane.

Darbinės siūlės turi būti daromos tik tose vietose, kurios nurodytos konstrukciniuose brėžiniuose ir suderintos su Inžinieriumi.

Deformacinės ir sėdimo siūlės turi būti įrengiamos pagal konstrukciniuose brėžiniuose pateiktas detales.

MONOLITINĖS ANTŽEMINĖS DALIES GELŽBETONINĖS KONSTRUKCIJOS

Bendrieji reikalavimai

Šis skyrius apima šių betoninių ir gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų įrengimą:

1. plokščių, briaunų.

Darbus turi atlikti kvalifikuotas Rangovas (arba jo pasamdyti subrangovai) turinčio tinkamas sąlygas, panašaus darbo patirtį ir šiam darbui atliktį reikalingą personalą bei įrangą. Pagrindinis Rangovas, Inžinieriui ar Užsakovui pareikalavus, turi pateikti jam rašytinę ataskaitą apie galimą Subrangovą, jo atliekamų darbų apimtį, planuojamos panaudoti darbuose įrangos kokybę bei kiekius, betonavimo greitį ir priežiūrą.

Darbai turi būti vykdomi vadovaujantis rangovo naudojamais standartais, statybos darbų taisyklėmis, jei jie neprieštarauja šiam projektui. Esant neatitikimams sprendžia Inžinierius.

Leistini nuokrypiai pagal žemiau konstrukcinėje specifikacijoje pateiktas nuokrypas.

Betono sudėtis ir kokybė turi atitikti LST EN 206-1:2013 reikalavimus. Betono stiprumo klasė C25/30 pagal LST EN206-1:2002. Atsparumas šalčiui -F 75 klasės.

Rangovas turi užtikrinti betono mišinio sudėties, užpildų granulometrinės sudėties, ir vandens - cemento santykio tikslų išlaikymą.

Naudojamos medžiagos turi būti aukštos kokybės, medžiagų dozavimas tikslus.

Armatūra B500B klasės.

Įrengtus klojinius prieš pradedant tolimesnius darbus turi priimti Inžinierius.

4 lentelė. Minimalūs apsauginiai betono sluoksniai armatūrai

Konstrukcija, elementas	Apsauginio sluoksnio storis *, mm		Kontrolė
	Darbo armatūros	Pagalbinės armatūros	
Rostverkai	30	20	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas statybos darbų žurnale paslėptų darbų aktuose
Monolitinis žiedas: plokštė	15 20	10 15	
Požeminių įrenginių: sienutėms dugnui	20 35	15 20	

- betono apsauginio sluoksnio storis visada turi būti ne mažesnis už armatūros strypo diametrą
- armatūros centro atstumas nuo betono paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip nurodyta aiškinamojo rašto skirsnyje "Pastato konstrukcijų atsparumas ugniai".

Darbų vykdymas

Rangovas turi paruošti betonavimo eigos projektą ir pateikti jį tvirtinti Užsakovui, projekte taip pat turi būti nurodomas technologinių siūlių skaičius ir vietos.

Darbų negalima pradėti kol darbo brėžiniai nepatvirtinti Užsakovo ir Inžinieriaus.

Reikalavimus klojiniams žiūrėti konstrukcines specifikacijas.

Įrengtus klojinius prieš pradedant tolimesnius darbus turi priimti Inžinierius.

Kokybės reikalavimai

Visos plokštumos turi būti lygios, švarios, taisyklingos. Visi kampai turi būti tiesūs, nusklembti pagal architektūrinę specifikaciją ar projektą.

Matomas betono paviršius turi būti A1 kategorijos (žiūrėti specifikaciją "BETONO PAVIRŠIŲ KLASIFIKACIJA").

Pakopų mindomi paviršiai turi būti neslidūs.

Visas betono paviršius turi būti tinkamas dažymui.

Kokybės reikalavimai

Turi atitikti Konstrukcinę specifikaciją "BETONO KONSTRUKCIJŲ NUOKRYPOS".

Kokybės kontrolė

Užsakovas arba Inžinierius gali užsakyti nepriklausomą gamybai naudojamų medžiagų ir atlikto įrengtų konstrukcijų ekspertizę ir bandymus. Už šiuos bandymus ir ekspertizes moka Užsakovas. Jei bandymų rezultatai neigiami (neatitinka specifikacijų ir projekto reikalavimų), už juos ir už tolimesnius bandymus moka Rangovas.

Darbų vykdymo vieta ir naudojamos medžiagos turi būti prienamos bet kuriuo laiku. Rangovas turi sudaryti sąlygas Užsakovui arba jo pasamdytiems nepriklausomiems ekspertams susipažinti su gamyba, paimti bandinius.

Rangovas turi paskirti kvalifikuotą asmenį, kuris pastoviai prižiūrės darbus. Jis turi būti susipažinęs su betonavimo darbų reikalavimais.

Visi šios specifikacijos reikalaujami veiksmai ir testų rezultatai turi būti įrašyti į Statybos darbų žurnalą. Turi būti tikrinama:

1. klojinių nuokrypos;
2. armatūros padėties nuokrypos;
3. armavimas;
4. betono stiprumas;
5. išbetonuotų konstrukcijų matmenų nuokrypos.

SUKIETĖJUSIO BETONO SAVYBĖS

Bendrieji nurodymai

Sukietėjusio betono kontroliuojamos savybės yra šios:

1. stipris gniuždant;
2. dilumas;
3. vandens nepralaidumas;
4. betono atsparumas šalčiui.

Nurodytos savybės turi būti ne mažesnės kaip nurodyta projekte kiekvienai betono ir gelžbetonio konstrukcijai.

Grindų plokštės paviršiaus dilumas turi būti ne daugiau kaip $0,2 \text{ g/cm}^3$.

Betonas pagal vandens nepralaidumą skirstomas į klases W2, W4, W6.

Betonas pagal atsparumą šalčiui klasifikuojamas pagal LST 1330:2000 ir turi būti ne mažesnis kaip nurodyta skyriuje "Betono darbai" kiekvienai betono ir gelžbetonio konstrukcijai.

5 lentelė. Betono stiprio gniuždant klasės

	Stipris gniuždant pagal LST 1330:2000	
Betono stiprio gniuždant klasės	Bandant cilindrus 150/300mm; fckc (N/mm ²)	Bandant kubus (150×150×150)mm; fckk (N/mm ²)
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37

KOKYBĖS KONTROLĖ

Bendrieji nurodymai

Betono kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal LST EN 206-1:2013.

Tikrinimas

Atitikties kontrolė turi būti atliekama pagal vieną iš šių sistemų:

1. 1-oji sistema. Sertifikuotos bandymų laboratorijos atliekamas tikrinimas. Ji patikrina ar gamykloje (įmonėje) atliekama gamybos kontrolė ir ar gauti kontrolės rezultatai atitinka reikiamas savybes. Ji taip pat gali išbandyti pačios pasirinktus bandinius ir taip pat patikrinti gamybos kontrolės rezultatus.
2. 2-oji sistema. Rangovo ir Inžinieriaus atliekamas tikrinimas, tais atvejais, kai nėra patvirtintos sertifikacijos sistemos. Jie gali patikrinti ar gamybos kontrolės bandymų rezultatai atitinka numatytas produkcijos savybes, taip pat išbandyti savo pasirinktus bandinius.

2 atvejį galima taikyti ir tada, kai veikia patvirtinta sertifikacijos sistema, bet ji nėra taikoma tiriamam betonui ar konstrukcijoms iš vietoje paruošto mišinio, nors avarijų rizika ir jų ekonominės pasekmės nėra didelės, o betono klasė ne didesnė kaip C20/25.

Priemonės, kurių reikia imtis nustatčius, kad konstrukcijos kokybė yra nepatenkinama

Jeigu, remiantis atitikties kontrolės reikalavimais arba darbų atlikimo bei baigtos konstrukcijos apžiūros metu nustatyta, kad konstrukcijos kokybė yra nepatenkinama, tuomet reikalingas specialus konstrukcijos tinkamumo nešališkas tyrimas.

Inžinieriui pareikalavus Rangovas savo sąskaita privalo tokius tyrimus užsakyti.

Paprastai, kad nustatyti konstrukcijos saugumą, užtenka atlikti konstrukcijos skaičiavimus.

Kitais atvejais, pirmiausiai reikia atlikti tyrimą neardomais metodais ir, remiantis esamais kokybės kontrolės rezultatais, nustatyti, kuriose dalyse konstrukcijos kokybė blogesnė negu reikalaujama pagal technines specifikacijas. Jei abejojama betono kokybe, konkrečios betono savybės turi būti nustatytos testuojant baigtoje konstrukcijoje išgręžtus mėginius.

Armatūros defektai, pvz. žemesnė nei reikalaujama standartų kokybė, nepakankamas armatūros kiekis, netinkamas jos išdėstymas, sujungimai ar surišimai, - turi būti tiriami paskirčiai atitinkančiu metodu. Išmatavimų nukrypimai baigtose konstrukcijose turi būti tiriami pagal poreikį.

Remiantis gautais rezultatais, turi būti nustatoma, kokių imtis priemonių, kad pasiekti konstrukcijos atitikimą reikalavimams.

Visi kokybės kontrolės bandymai, atliekami nestandartinės kokybės konstrukcijoms, bei testai laikančioms konstrukcijoms turi būti atlikti patvirtintoje bandymų laboratorijoje ar jos organizuoti.

Konstrukcijų negalima remontuoti, kol Inžinierius nepatvirtino remonto plano.

ARMAVIMO DARBAI

Armatūrinis plienas

Armatūros karkasus virinti pagal LST EN ISO 17660-1 2006.

Armatūra gelžbetoninių konstrukcijų armavimui

Rangovas turi pateikti Inžinieriui kiekvienos naudojamos plieno partijos bandymų sertifikatą, patvirtinantį plieno atitikimą techninių specifikacijų reikalavimams.

Alternatyviai gali būti naudojamas kokių nors kitų standartų plienas, kurio fizinės ir mechaninės savybės ne blogesnės negu nurodytos aukščiau. Kitokio armatūrinio plieno panaudojimui Rangovas turi iš anksto gauti Inžinieriaus sutikimą.

Armavimo darbų vykdymas

Armavimo darbai susideda iš dviejų pagrindinių procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamos konstrukcijos klojinius.

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltais. Ruošiant armatūros tinklus arba strypynus turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projekcinę padėtį ir armatūros ruošinių matmenis.

Transportuojama armatūra negali deformuotis. Šiai sąlygai užtikrinti tarp jos ryšulių arba strypynų dedami mediniai tarpikliai ir stropų užkabinimo vietos ženklinamos dažais.

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablio atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projekcinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose. Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį. Jie turi būti aprobuoti Inžinieriaus.

Kad armatūra būtų visiškai padengta betonu ir efektyviai sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis kaip strypo skersmuo ir ne mažesnis kaip 20 mm. Toks atstumas turi būti ir tarp armatūros strypų eilių, kai armuojama dviem eilėmis.

Apsauginiai betono sluoksniai gelžbetonio konstrukcijoms turi būti ne mažesni kaip:

1. armatūros skersmuo (jei jis neviršija 40 mm);
2. užpildo grūdelio didžiausias matmuo (jei jis mažesnis kaip 32 mm);
3. užpildo grūdelio didžiausias matmuo plius 5 mm (jei jis didesnis kaip 32 mm);
4. surenkamuosiuose pamatuose – 30 mm;
5. monolitiniuose pamatuose su paruošiamuoju betono sluoksniu – 35 mm;
6. monolitiniuose pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio – 70 mm.

Apsauginiai betono sluoksniai gelžbetonio konstrukcijoms taip pat turi būti ne mažesni kaip nurodyti STR 2.05.11:2005 ir ne mažesni nei nurodyti lentelėje:

6 lentelė. Apsauginiai betono sluoksniai

Armatūros tipai	Aplinkos sąlygų klasė						
	XO	XC1	XC2, XC3, XC4	XD1, XD2, XD3, XF1, XF2, XF3, XF4	XA1	XA2	XA3
Neįtemptoji	20	25	30	40	25	30	40
Iš anksto įtemptoji	20	30	35	50	35	40	50

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių - įspaudžiant plienines armatūros atraižas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolankiniu būdu arba išimtiniais atvejais surišami minkšta iškaitinta viela, suderinus su Inžinierium.

Armatūros gaminiai rišami rišamąja viela arba virinami gamykloje kontaktiniu-taškiniu būdu. Suvirinimas lankiniu būdu statybos aikštelėje gali būti leidžiamas tik suderinus su statybos technine priežiūra.

7 lentelė. Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: pamatų sijų atraminių sienučių	±10 ±20	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
2. Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio	±10	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
3. Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio: a) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm: iki 100 nuo 101 iki 200	+4 +5	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
Parametras b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 mm iki 20 mm imtinai ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm: iki 100 nuo 101 iki 200 virš 300 c) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm: iki 100 nuo 101 iki 200 nuo 201 iki 300 virš 300	+4, -3 +8, -3 +15, -5 +4, -5 +8, -5 +10, -5 +15, -5	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale

Inkariniai varžtai ir kitos į betoną įstatomos detalės (intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir pan.) turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas. Inkariniai varžtai į vietą projektinėje altitudėje įstatomi naudojant šablonus. Nustatomas jų vertikalumas, padėtis, altitudė. Jie turi būti patikimai pritvirtinami savo vietoje, kad išvengtų pasislinkimo liejant betoną. Inkarinių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo. Minimali apsauga - tai sriegių sutepimas ir apgaubimas.

BETONO PAVIRŠIŲ KLASIFIKACIJA

Bendrieji nurodymai

Šie reikalavimai taikomi visoms monolitinėms konstrukcijoms ir surenkamoms betoninėms ir gelžbetoninėms konstrukcijoms ir gaminiams, gaminamiems iš visų tipų betonų.

Formų ir klojinių paviršius turi būti tokios kokybės, kad užtikrintų reikiamą užbetonuotos konstrukcijos betono paviršiaus kategoriją, armatūros apsaugą nuo korozijos, taip pat vienodą betono atspalvį.

Kokybės faktoriai

Betono paviršių apibūdina klasifikuojami faktoriai: įduobos, iškilimai, briaunų nuskilimai, atspalvio skirtingumai, nuokrypa nuo linijinių matmenų, nuokrypa nuo tiesialinijškumo ir plokštumos, įstrižainių nuokrypa. Neklasifikuojami faktoriai: įtrūkimai, trapumas, dėmės ir atplaišos.

Neleistino nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje.

Neleistinos riebalinės ir rūdžių dėmės.

Įdėtinių detalių matomas paviršius, montavimo kilpos ir skylės turi būti nuvalytos nuo betono ar skiedinio nuotekų.

Matavimo įranga

Kokybės faktorių matavimo įranga:

1. plieninė matavimo juosta;
2. liniuotės 300 ir 2000mm ilgio;
3. rėmas 500x500 mm²;
4. padidinimo stiklas su matavimo skale;
5. atspalvių skalė arba šviesą atspindintis matuoklis.

METALO DARBAI

BENDROJI DALIS

Šis skyrius apima nurodymus apie metalinių konstrukcijų projektavimą, gamybą ir statybą:

1. inžinerinių komunikacijų atramas ir tiltelius ant stogo;
2. turėklus ir porankius;
3. darbinę platformą (pakeltas grindis) elektros skydinėje;
4. rėmus (apreminimus) vartams ir durims, kur tai reikalinga;
5. atramas, pakabas ir papildomas sijas, reikalingas vamzdynų, ortakių ir kabelių kanalų tvirtinimui;
6. vandentiekio ir kanalizacijos šulinių liukus, dangčius ir įlipimo kabes;
7. langų tvirtinimo ir aptarnavimo konstrukcijas;
8. papildomas jungiamąsias detales ir varžtus;

PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Metalinių konstrukcijų atsparumas ugniai turi atitikti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikavimai“ 2 lentelės reikalavimus, I atsparumo ugniai laipsnio ir 1 arba 2 gaisro apkrovos kategorijos pastatams.

Todėl ten, kur tai reikalinga pagal norminius reikalavimus, metalinės konstrukcijos turi būti apsaugotos priemonėmis, padidinančiomis jų atsparumą ugniai iki reikiamo dydžio.

Pagal norminius reikalavimus sumontavus – suvirinus metalines konstrukcijas, nuvalius šlakus pagal projektavimo užduotyje nurodytą konstrukcijų ugniaatsparumo laipsnį, metalines konstrukcijas dengti ugniai atspariais dažais.

Naudojami priešgaisriniai dažai turi būti sertifikuoti Lietuvoje, bei dažoma pagal gamintojo pateiktą instrukciją.

Atsparumo ugniai padidinimui gali būti naudojamas:

1. konstrukcijų aptaisymas izoliuojančiais sluoksniais (iš ugniaatsparios akmens vatos; aptinkuojant, aptaisant gipso kartonu);
2. konstrukcijos gali būti dengiamos reikiamą ugniaatsparumą užtikrinančiais dažais;
3. kitos valstybinės priežiūros institucijų pripažįstamos priemonės.

Naudojamos apsaugos priemonės turi būti apčiuotos ir sertifikuotos Lietuvoje kompetentingų institucijų.

Apsaugos sprendimai turi būti numatyti rengiant darbo brėžinius ir naudojami tikrai suderinus su Inžinieriumi.

APSAUGA NUO KOROZIJOS

Turi būti atliekamas dažymas antikoroziniais dažais arba galvanizavimas ar cinkavimas.

Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaiamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Atmosferos koroziškumo kategorija C3 (pagal ISO 12944-2). Dangos patvarumas turi būti vidutinis - pagal LST EN ISO 12944-1 – nuo 5 iki 15 metų.

Turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

1. nuriebinimas;
2. rūdžių valymas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paruošto paviršiaus paruošimo laipsnis – S 2 ½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 ir EN ISO 8501;
3. grunto sluoksnis iš dvikomponentinių dažų epoksido pagrindu turi būti užneštas gamykloje tuoj po valymo;
4. du apdailiniai sluoksniai bus užnešti gamykloje po gruntavimo, ir jie turi būti suderinti su kitomis dangomis;
5. minimalus visų sluoksnių storis kartu turi būti ne mažesnis nei 160 µm.
6. Dažymas turi būti atliekamas purškimu aukštu slėgiu. Teptuku gali būti atliekamas tik atskirų vietų pataisymas. Dažymas teptuku atliekamas taip, kad dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko žymių.
7. Dažymo darbų negalima atlikti jeigu:
8. aplinkos temperatūra žemesnė negu gamintojo rekomenduojama;
9. dengiami paviršiai šlapi;
10. paviršiaus temperatūra yra mažiau kaip 3 laipsnius aukštesnė už rasos tašką.

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamų dažų (ne mažiau kaip po 5% visų tipų dažų).

Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadinimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami.

Plieno elementai ir konstrukcijos, kurios bus uždengiamos ir kurių negalės pasiekti dažymo Rangovas, prieš jas uždengiant turi būti nudažomos antikoroziniais dažais.

Alternatyviai gali būti naudojami kitokios metalo dažymo sistemos prieš tai suderinus tai su Inžinieriumi.

Į statybietę metalo gaminiai tiekiami padegti dažų sluoksniu ne mažesniu kaip 80 µm ir atitinkantys C1 kategoriją. Papildomas padengimas numatomas sumontavus ir atlikus virinimo darbus.

Visi dažyti, apipurkšti ar karštai cinkuoti produktai turi būti transportuojami ir sandėliuojami atsagiai, nepažeidžiant jų paviršiaus.

GALVANIZAVIMAS

Turi būti laikomasi tokio darbų nuoseklumo:

1. elementai turi būti be rūdžių, t.y. esant reikalui nuvalomi mechaniškai iki Sa 2 laipsnio pagal LST EN ISO 12944-4:2000;
2. nuėsdinti paviršių ėsdinimo vonioje;
3. padengimas galvanine danga ≥ 30 µm arba padengimas cinku karštu būdu, ≥ 80 µm.

Varžtai ir savisriegiai varžtai sujungimams turi būti karštai galvanizuoto arba nerūdijančio plieno.

KOKYBĖS KONTROLĖ

Rangovas privalo nurodyti medžiagų kilmę ir privalo pateikti reikalingą sertifikatą apie nurodytą kokybę. Visas plienas turi būti naujas, nenaudotas ir neturintis jokio broko, tokio kaip taškinė korozija, apdegos, rūdys, pažeidimai ar kiti defektai.

STATYBINIAI PROFILIAI

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti absoliučiai vienodi. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatą. Jei reikia, juos galima išbandyti ir vietoje. Juos gali išbandyti tik laboratorija, turinti sertifikatą. Statybos priežiūros inžinierius turi teisę pareikalauti, kad būtų atlikti bandymai pailgėjimui, pasukimui 180° ir lenkimui ties suvirinimui. Jei gaunami neigiami bandymų rezultatai, rangovas turi apmokėti visus papildomus davinius. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai. Tais atvejais, kai, konstrukcijos pagamintos iš uždaro profilio plieno vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami, siekiant išvengti vidinės korozijos.

15 lentelė. Pastatų ir statinių konstrukcijų plienas

Plienai	Standartas
1 grupė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, naudojami ypač sunkiomis sąlygomis arba tiesiogiai veikiami dinaminėmis, vibracinėmis arba slankiųjų apkrovų (pokraninės, darbo aikštelių sijos; bunkerio ir krovimo estakadų konstrukcijų elementai, tiesiogiai laikantys judančių sąstatų apkrovą; santvarų mazgo lakštai; transporto galerijų rėmai; suvirintosios elektros linijų atramos, kurių aukštis didesnis nei 60 m; stiebų atotampų ir jų mazgų elementai; hidrotechnikos statinių kranų sijos ir pan.)	
S275 S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1 LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1 LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S420 S450 S460	LST EN 10025-2 LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
2 grupė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, veikiami statinių apkrovų (santvaros; rėmų, perdangų, laiptatikių sijos; atramos, išskyrus suvirintąsias atramas; atvirų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, jų išjungiklių atramos; transporto galerijų atramos; transporto kontaktinio tinklo elementai (skersiniai, inkarinės atotamos, sankabos); prožektorinių stiebai; sudėtiniai antenų statinių elementai; hidroelektrinių ir siurblių vamzdynai; vandentakių aptaisai; įdėtinės užtvartų dalys ir kiti tempiamieji, tempiamieji lenkiamieji ir lenkiamieji elementai), taip pat 1-os grupės konstrukcijos ir jų elementai, kai nėra suvirintinių jungčių, ir kabamieji keliai iš dvitėjų, kai nėra suvirintinių montuojamųjų jungčių	
S275 S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1 LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1 LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S420 S450 S460	LST EN 10025-2 LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
3 grupė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, veikiami statinių apkrovų (kolonos; statramsčiai; atraminės plokštės; perdangų pakloto elementai; konstrukcijos, laikančios technologinę įrangą; vertikalūs kolonų ramsčiai, kai ramsčių įtempiai viršija 0,4 fy,d; transporto kontaktinio tinklo inkarinės, laikančiosios ir fiksuojančiosios konstrukcijos (atramos, skersinės standumo sijos, fiksuokliai); atvirųjų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, išskyrus išjungiklių atramas; antenų statinių kamienų ir bokštų elementai; betono tiekimo estakadų kolonos, stogo perdangų ilginiai ir kiti gniuždomieji bei gniuždomieji lenkiamieji elementai), taip pat 2-os grupės konstrukcijos ir jų elementai, kai nėra suvirintinių jungčių	
S235 S275 S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1 LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1 LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S420 S450 S460	LST EN 10025-2 LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
4 grupė. Pastatų ir statinių nepagrindinės konstrukcijos (ramsčiai, išskyrus nurodytus 3-ioje grupėje; sienos strypyno elementai; laiptai; aikštelės, atitvaros; kabelių kanalų metalo konstrukcijos; nepagrindinių statinių elementai ir pan.), taip pat 3-ios grupės konstrukcijos ir elementai, kai nėra suvirintinių jungčių	
S235 S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1 LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
Pastabos: 1. Šios lentelės reikalavimai netaikomi specialiųjų statinių plieninėms konstrukcijoms: magistraliniams ir technologiniams vamzdynams, specialiosios paskirties skysčių talpykloms, lydymo krosnių apvalkalams, oro šildytuvams ir pan. Plienai šioms konstrukcijoms parenkami pagal kitus normatyvinius dokumentus. 2. Konstrukcijoms, kurias tiesiogiai veikia dinaminės, vibracinės arba judamosios apkrovos, priskiriamos konstrukcijos ar jų elementai, kuriuos reikia skaičiuoti patvarumui arba kurie skaičiuojami įvertinant dinaminis koeficientus. 3. Konstrukcinio plieno smūginio tūgio ir santykinio pailgėjimo reikšmės pateiktos 5 priedo 1–6 lentelėse.	

Lentelė 16. Karštai valcuotųjų gaminių konstrukcinio plieno mechaninės savybės

Standartas ir plienai	Stipris pagal takumo ribą fy (N/mm ²)								Stipris pagal stiprumo ribą fu (N/mm ²)			
	Nominalusis storis1), mm								Nominalusis storis1), mm			
	≤ 16	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤ 80	> 80 ≤ 100	> 100 ≤ 150	> 150 ≤ 200	> 200 ≤ 250	< 3	≥ 3 ≤ 100	> 100 ≤ 150	> 150 ≤ 250
LST EN 10025 - 2 [7.29]	Nelegiruotasis konstrukcinis plienas											
S235JR S235J0 S235J2	235	225	215	215	215	195	185	175	360	360	350	340
S275JR S275J0 S275J2	275	265	255	245	235	225	215	205	430	410	400	380
S355JR S355J0 S355J2 S355K2	355	345	335	325	315	295	285	275	510	470	450	450
S450J02)	450	430	410	390	380	380	–	–	–	550	530	–
E2953)	295	285	275	265	255	245	235	225	490	470	450	440
E3353)	335	325	315	305	295	275	265	255	590	570	550	540
E3603)	360	355	345	335	325	305	295	285	690	670	650	640
LST EN 10025 - 3 [7.30]	Normalizuotasis/apdirbtas normalizaciniu valcavimu suvirinamasis smulkiagrūdis konstrukcinis plienas											
S275N/NL	275	265	255	245	235	225	215	205	370	370	350	350
S355N/NL	355	345	335	325	315	295	285	275	470	450	450	450
S420N/NL	420	400	390	370	360	340	330	320	520	500	500	500
S460N/NL	460	440	430	410	400	380	370	–	540	540	5304)	–
LST EN 10025 - 5 [7.32]	Pagerinto atsparumo atmosferiniai korozijai konstrukcinis plienas											
S235J0W S235J2W	235	225	215	215	215	195	–	–	360	360	350	–
S355J0W S355J2W S355K2W	355	345	335	325	315	295	–	–	510	470	450	–
Pastabos: 1) Ilgųjų valcuotųjų gaminių nominalusis storis atitinka skerspjūvio lentynos storį. 2) Tik ilgiesiems valcuotiesiems gaminiams. 3) Šie plienai loviams, kampuočiams ir profiliuočiams gaminti paprastai nenaudojami. 4) Iki 200 mm storio gaminiams.												

17 lentelė. Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. Termomechaniskai valcuoto suvirinamojo smulkiagrūdžio konstrukcinio plieno mechaninės savybės pagal LST EN 10025-4 [7.31]

Plienai	Stipris pagal takumo ribą fy (N/mm ²)						Stipris pagal stiprumo ribą fu (N/mm ²)					
	Nominalusis storis1), mm						Nominalusis storis1), mm					
	≤ 16	>16 ≤ 40	>40 ≤ 63	>63 ≤ 80	>80 ≤ 100	>100 ≤ 120 ²⁾	≤ 40	>40 ≤ 63	>63 ≤ 80	>80 ≤ 100	>100 ≤ 120	
S275M/ML	275	265	255	245	245	240	370	360	350	350	350	
S355M/ML	355	345	335	325	325	320	470	450	440	440	430	
S420M/ML	420	400	390	380	370	365	520	500	480	470	460	
S460M/ML	460	440	430	410	400	385	540	530	510	500	490	
Pastabos: 1) Ilgųjų valcuotųjų gaminių nominalusis storis atitinka skerspjūvio lentynos storį. 2) Ilgiesiems valcuotiesiems gaminiams iki 150 mm storio.												

ELEKTRODAI

Elektrodai, suvirinimo viela, turi būti suderinta su plieno, kuris virinamas, rūšimi. Elektrodai turi būti pagaminti iš anglingo ir mažai legiruoto plieno, kurio charakteristika nurodyta žemiau.

Mechaninės savybės siūlės metalo prie normalios temperatūros yra:

1. norminis siūlės metalo atsparumas $R_{wun}=410\text{MPa}$;
2. skaičiuojamasis kampinių siūlių metalo atsparumas kirpimui $R_{wf}=180\text{MPa}$;

3. sąlyginis pailgėjimas $\delta=22\%$;
4. smūginis tūsumas $AH=0,015\text{Pa/m}$ ($15\text{kg}\cdot\text{m}/\text{cm}^2$);
5. sieros kiekis siūlės metale ne daugiau - $0,030\%$;
6. fosforo kiekis siūlės metale ne daugiau - $0,035\%$.

Naudojamos suvirinimo medžiagos ir darbų technologija turi užtikrinti suvirinimo siūlės atsparumą ne mažesnį kaip pagrindinio metalo norminis atsparumas, o taip pat tvirtumą, kalumą ir santykinį pailgėjimą.

VARŽTAI

Metalo konstrukcijų jungimui, naudojami varžtai, jų diametras ir kiekiai randami atlikus detalius metalinių konstrukcijų brėžinius ir sukonstravus mazgus.

Paskaičiuoti varžtai pagal jų atsparumą gali būti parinkti žemiau pateiktoje lentelėje, atsižvelgiant į pasirinktų varžtų klases.

18 lentelė. Varžtų sortimentas

Įtempimas	Skaičiuojamasis varžtų atsparumas MPa pagal klases						
	4,6	4,8	5,6	5,8	6,6	8,8	10,9
Kirpimas Rbs	150	160	190	200	230	320	400
Tempimas Rbt	170	160	210	200	250	400	500

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti galvanizuotos, padengtos cinku 9 mikronų storio. Sudarant varžtų specifikacijas būtina įtraukti papildomai 5% jų kiekio dėl montažo ir derinimo darbų.

Varžto išėjimo už plokštumos ilgis turi būti ne mažesnis kaip vienas sriegio žingsnis matuojant nuo išorinės veržlės plokštumos iki varžto galo.

Veržlės turi laisvai suktis ant savo porininko varžto, tą galima lengvai patikrinti rankinio sukimo metu.

ĮDĖTINĖS DETALĖS. ĮDĖTINIŲ IR JUNGIMO DETALIŲ ANTIKOROZINIS PADENGIMAS

Įdėtinės detalės turi būti inkaruojamos betone inkariniais strypais arba pritvirtintos prie elementų darbo armatūros. Įdėtinių detalių inkarinių strypų ilgis, veikiant tempiamoms jėgoms, turi būti ne mažesnis kaip l_{bd} .

Suvirintų sujungimų, o taip pat įdėtinių detalių ir ryšių antikorozinis padengimas atliekamas visose vietose, kur montuojant ir virinant pažeistas gamyklinis padengimas (išskyrus užbetonuojamas jungtis). Antikorozinės apsaugos būdas ir padengiamo sluoksnio storis turi tenkinti projekte nurodyta padengimo kategoriją.

Prieš padengiant antikorozinėmis dangomis įdėtinių detalių, ryšių ir suvirinamų sujungimų apsaugomi paviršiai nuvalomi nuo virinimo šlakų liekanų, metalo pusrų, riebalų ir kitų užteršimų.

Duomenys apie atliktą sujungimų antikorozinę apsaugą turi būti apiforminti dengtų darbų aktais.

METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ GAMYBA

Pagrindiniai reikalavimai metalinių konstrukcijų gamybai LST EN 1090-2:2008.

Atlikimo klasė EXC2. Aptarnavimo kategorija SC1. Gamybos kategorija PC1.

Konstrukciniai metaliniai gaminiai turi būti pagaminti gamykloje, kuri Užsakovo apžiūrėta bei aprobuota prieš Rangovui pateikiant savo užsakymą.

Kiaurymės ir kitos detalės sujungimui statybos aikštelėje turi būti tikslios ir patikrintos gamykloje taip, kad būtų užtikrinamas tinkamas jų sutapimas be papildomo koregavimo.

Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos.

Metalo profiliai ir suvirinimo medžiagos naudojamos konstrukcijų gamybai turi būti sertifikuotos. Konstrukcijos turi būti pagamintos pagal parengtus darbo brėžinius.

Suvirinimas

Suvirinimas bus atliekamas pagal patvirtintas suvirinimo procedūrų specifikacijas, kurios rengiamos pagal LST EN ISO 15607 arba EN ISO 14555.

Pastatų karkaso konstrukcinio plieno gaminių suvirinimo darbai turi būti atlikti gamykloje pagal čia pateiktus reikalavimus.

Statybos aikštelėje suvirinimu galima atlikti tik pastatų konstrukcijų jungimą, kiekvieną atvejį prieš tai suderinus su Inžinieriumi.

Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų.

Suvirinimo vietos, kuriose aptikta kiaurymių, įvirinto šlako, perkaitinimo ar nepakankamo sulydymo, turi būti pašalintos išdrožimu, šlifavimu, išpjovimu ir pan. nepažeidžiant kito suvirinto metalo, ir po to tas vietas reikia pervirinti.

Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta, ir visokie nešvarumai, šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos turi būti pašalintos.

Rangovas turi paskirti suvirinimo inžinierių, kuris turėtų atitinkamų žinių ir patirties plieno konstrukcijų ir suvirinimo srityse.

Suvirinimas turi būti atliekamas naudojant procedūras ir tokią darbo seką, kad būtų minimizuoti liekamieji įtempimai.

Suvirintojų kvalifikacija

Prieš paskiriant suvirintoją darbui pagal šį šios specifikacijos skyrių, rangovas privalo pateikti Inžinierui suvirintojų, kurie bus samdomi darbui, pavardes kartu su paliudijimu, jog kiekvienas jų turi reikiamo lygio kvalifikacinį pažymėjimą.

Suvirintojai privalo būti išlaikę kvalifikacinius egzaminus 12 mėn. laikotarpyje. Jei techninės priežiūros inžinierius reikalauja, Rangovas privalo pateikti bet kurio suvirintojo, kurio kvalifikacija abejojama, suvirinimo bandinius. Rangovas turi pareikalauti iš bet kurio suvirintojo naujai laikyti egzaminą, kai Techninės priežiūros inžinieriaus nuomone, suvirintojo darbas kelia pagrįstų abejonių dėl jo profesionalumo.

Suvirinimų bandymas

Inžinierius gali pareikalauti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno suvirinimo tipo bandinius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią šiame projekte esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlytais įranga bei

suvirintojais. Bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija. Bandiniai turi būti prieinami apžiūrai ir jos sprendimas apie suvirinimo standartą bei kokybę turi būti galutinis.

Po plieno gaminio pagaminimo Inžinierius gali pareikalausiti bet kurias suvirinimų sudūrimu ir užpildant siūlę vietas ištirti priimtu neardančiu tikrinimo būdu. Tikrinimo vietas turi parinkti Inžinierius, ir jos turi būti išbandytos jam dalyvaujant.

Suvirinimo tikrinimų apimtis

Suvirinimai sudūrimu tikrinami neardančiu būdu taip:

1. vizualinis apžiūrėjimas,
2. prasiskverbimo (sandarumo) bandymas,
3. ultragarsinis tikrinimas.

Suvirinimai užpildant siūlės tikrinami neardančiu būdu taip:

1. vizualinis apžiūrėjimas,
2. prasiskverbimo (sandarumo) bandymas,
3. ultragarsinis tikrinimas.

Suvirinimo patikros planas pagal LST EN 1090-2:2008.

Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai

Suvirinimo defektai:

1. grioveliai viršijantys 0,5 mm, kai virinamų lakštų storis iki 10 mm ir grioveliai viršijantys 1 mm, kai lakštų storis virš 10 mm. Šie grioveliai suvirinimo siūlėse metale atsiranda neteisingai manipuluojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei.
2. poros siūlės paviršiuje.
3. nepilnai suvirinti paviršiai.

Poros, plyšiai neprivirinimai ir kt. defektai pašalinami iškertant, siūlės virinamos iš naujo.

Konstrukcijas virinti tik po surinkimo tikslumo patikrinimo. Suvirinimo siūlių skerspjūvių nuokrypiai neturi viršyti dydžių nurodytų LST EN 729-(1÷4):1999.

Visos suvirinimo siūlės turi būti patikrintos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai. Suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu ultragarsu turi būti patikrinta 5% suvirinimo siūlių kiekio, o virinant automatinio būdu – 2 % visų siūlių.

Armatūros ir įdėtinių detalių suvirinti sujungimai turi būti ne blogesnių savybių kaip nurodyta STR .

SURINKIMAS IR PASTATYMAS

Pagaminimas turi būti atliktas taip, kad būtų patenkinti žemiau pateikti reikalavimai ir kad būtų užtikrintas lengvas surinkimas bei pastatymas.

Sujungimai vietoje turi būti atlikti pagal brėžinius. Visiems laikantiems sujungimams turi būti naudojami tik didelio atsparumo varžtai. Varžtų įvėržimo jėga turi būti kontroliuojama pagal detaliuose konstrukciniuose brėžiniuose nurodytas reikšmes.

Plieno konstrukcijų pastatymas turi apimti visų pagrindo plokščių, atraminių plokščių, sąramų ir pan. pastatymą ir įbetonavimą.

Rangovas turi pateikti laikinas atotampas ir statybines atramas, kas reikalinga užtikrinimui, kad konstrukcija būtų stabili visą laiką. Visos atotampos ir atramos, naudojamos konstrukcijos statybos metu, turi likti iki darbų pabaigos, ir turi būti nuimtos tik vėliau, kai stabilumas užtikrintas pastoviais tvirtinimo mazgais, ir suderinus su Užsakovu.

Jei dėl kokių nors priežasčių Rangovas nori palikti kokį nors sujungimą laikinai neužbaigtą, jis pirmiausiai turi gauti Inžinieriaus aprobavimą.

Jei Inžinierius reikalauja, turi būti atliktas bandomasis surinkimas ir apžiūrėjimas.

Metalinių konstrukcijų montavimo leistinos nuokrypos pagal standartą LST EN 1090-2:2008.

METALINIŲ ELEMENTŲ SANDĖLIAVIMAS

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai gaminiai ir elementai turi būti su markiravimu. Kitu atveju turi būti markiruojami vietoje arba grąžinami gamintojui.

Metalinės konstrukcijos ir profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti aikštelės nuolydį vandens nutekėjimui. Metalines konstrukcijas pakelti nuo grunto ar grindų ne mažiau 0,2 m.

Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Metalo konstrukcijas sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų. Rietuvėje intarpai turi būti dedami vienas virš kito.

Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 metro pločio praėjimai.

METALO DARBŲ KONTROLĖ

Inžinierius turi turėti galimybę prieiti reikiamu metu į visas vietas, kur vyksta darbas, ir jam turi būti pateikiamos visos priemonės, reikalingos tikrinimams statybos metu.

Kaip nurodyta skyrelyje "Suvirinimų bandymas", Inžinierius gali pareikalausiti atlikti užbaigtų elementų neardančius bandymus. Suvirinimai su trūkumais, kurie Inžinieriaus nuomone yra nepriimtini pagal suvirinimo tipą ir paskirtį, turi būti atmesti.

Inžinieriaus atliekamas tikrinimas neatleidžia Rangovo nuo jo atsakomybės ištaisyti bet kokius medžiagų ar darbo defektus, kurie gali būti rasti vėliau garantinio laiko pagal Kontraktą metu.

Rangovas turi numatyti savo programoje visiems bandymams ir procedūriniais tikrinimams reikalingą laiką.

Visi montavimo darbai turi būti tikrinami, kontroliuojami ir priimami statybos techninės priežiūros inžinieriaus. Gamintojas privalo pateikti aktus, prieš toliau tęsiant darbus, jei atliktos operacijos ir darbai bus neprieinami patikrinimui. Gamintojas turi informuoti užsakovą apie medžiagų gavimą, kad būtų galima gautas ataskaitas sutikrinti su projekto reikalavimais ir jei reikia su gamyklinio-laboratorinio bandymo ataskaitomis. Patikrinamas atliktas užsakovo jokia būdu neatleidžia gamintojo nuo jo atsakomybės. Visi darbai, kurie neatitinka reikalavimų, pateiktų brėžiniuose ir jo aiškinamuosiuose raštuose, turi būti taisomi arba pašalinami išimtinai gamintojo sąskaita. Visos medžiagos turi būti tikrinamos tuoj pat po gavimo, kad įsitikinti, ar visi gaminiai, kurie buvo įtraukti į gaminių partijos sąrašą, yra pateikti, o taip pat ar visa dokumentacija buvo gauta

bei patvirtinta pagal reikalavimus. Jei yra nustatomas koks pažeidimas ar trūksta dalies dokumentacijos ar detalių šis faktas turi būti praneštas statybos vadovui.

Projekte numatytoje aikštelėje konstrukcinio plieno elementai turi būti sandėliuojami virš žemės paviršiaus, ant platformų ar kitų atramų taip, kad būtų išvengta formos pažeidimo ar deformacijų, o taip pat pakitimų plokštėse. Kitos medžiagos ir detalės turi būti sandėliuojamos sausoje, nuo aplinkos poveikio apsaugotoje vietoje.

Nukrypimai montažo metu neturi būti didesni, negu nurodyta detaliuose konstrukcijų brėžiniuose.

Priklausomai nuo konstrukcijų pobūdžio, metalo markių, asmuo, virinantis šias konstrukcijas, turi turėti atitinkamą pažymėjimą-diplomą. Prieš pradedant konstrukcijų elementų sudurtinį virinimą, būtina atlikti bandomąjį suvirinimo pavyzdį. Pavyzdys, virinamas iš to paties metalo, kaip ir pati konstrukcija. Elektrodo, oro temperatūra ir konstrukcijos padėtis turi atitikti pagrindinės konstrukcijos padėtį.

Suvirinimo elektrodai, kurie neturi galiojančio sertifikato, nenaudojami.

BETONINIŲ IR GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ REMONTAS

Turi būti naudojamas šalčiui atsparus, itin tiksotropinis R3 klasės remontinis mišinys, skirtas betonui remontuoti. Mišinys turi būti atsparus šalčiui ir druskoms (EN13687-1).

Gaminys turi būti skirtas horizontalaus ir vertikalios betoninių konstrukcijų paviršiaus lyginimui, užpildymui ir remontui pagal betono remonto principus. Gaminys turi atitikti R3 klasės reikalavimus pagal SFS-EN 1504-3.

Betoniniai paviršiai rūpestingai nuvalomi. Pažeistos vietos pašalinamos mechaniškai (nudaužant, frezuojant) arba, pavyzdžiui, šlapiu smėliavimu. Po mechaninio pašalinimo nuo konstrukcijos drėgna smėlio srove turi būti pašalintas dalinai pažeistas sluoksnis. Tada paviršius nuplaunamas aukšto slėgio vandens srove. Nuo visų metalinių detalių rūpestingai nuvalomos rūdys, kad paruošimo laipsnis būtų bent SA 2 (naudoti smėliavimą, šlapią smėliavimą, aukšto slėgio vandens srovę arba metalinį šepetį). Turi būti mišinys kurio sudėtyje yra korozijos inhibitorius. Remontinį mišinį reikia kloti iškart po metalinių detalių nuvalymo. Pagrindas drėkinamas 24 valandas iki remonto darbų pradžios. Vandens kiekis priklauso nuo vietinių sąlygų (tai yra, oro, betoninio paviršiaus tipo). Pagrindas sudrėkinamas prieš pat remonto darbų pradžią. Darbus galima pradėti, kai visas vanduo susigers į konstrukciją. Prieš mišinio klojimą pagrindas turi būti drėgnas, bet ne blizgus.

Remonto darbams numatoma naudoti weber.vetonit REP 25+ arba analogas. Mišinys maišomas mechaniškai naudojant grąžtą su maišymo antgaliu. Maišymas vyksta dviem etapais: pirmiausia į maišyklę įpilamas minimalus vandens kiekis ir nuolat maišant pilamas sausas gaminys. Taip gaunamas tolygus ir gana standus mišinys, kuris paliekamas 5–10 minučių. Tada maišoma toliau, pagal poreikį pilant likusį vandenį. Paruoštas mišinys bus tinkamas naudoti maždaug 45 minutes.

Galima naudoti ir kitų gamintojų remontinius mišinius, kurių techninės savybės ne prastesnės nei nurodyto projekte.

Kiekvienas išlyginamasis sluoksnis turi būti 5–30 mm storio. Pildant skylės ir įtrūkimus, kiekvieno sluoksnio storis gali siekti iki 100 mm. Aplinkos ir pagrindo temperatūra darbų metu ir dar 5 dienas po jų pabaigos neturi nukristi žemiau 5 °C.

Reikalavimai naudojamam mišiniui:

- Atsparumo slėgiui klasė: R3;
- Sukibimo jėga: >1,5 MPa;
- Ribotas susitraukimas arba išsiplėtimas: >1,5 MPa;
- Gniuždomas stipris: ≥20 MPa;
- Užpildas: Natūralus smėlis, frakcija 0-2mm.;
- Reakcija į ugnį: A2;
- Produkto sertifikatas: CE.

MŪRINIŲ KONSTRUKCIJŲ REMONTAS

Esamoms stipriai pažeistoms mūrinėms konstrukcijoms numatomas permūrijimas. Esamos konstrukcijos atremtos į remontuojamą sieną išramstomos, kad perimtų visas veikiančias apkrovas. Esami paviršiai išardomi iki stabilaus pagrindo, nuvalomi, gruntuojami. paruošus sieną, atliekami armuoto mūro darbai. mūryti rekomenduojama esant temperatūrai nuo +5 °C iki +30 °C. Mūrijant prie žemų temperatūrų (+5 °C – -10 °C) būtina naudoti skiedinius su priedais prieš užšalimą bei atsižvelgti į skiedinių gamintojo rekomendacijas.

Esami įtrūkimai sienose ir pamatų konstrukcijose turi būti hermetizuojami prieš įrengiant lauko sienų ir pamatų apšiltinimą.

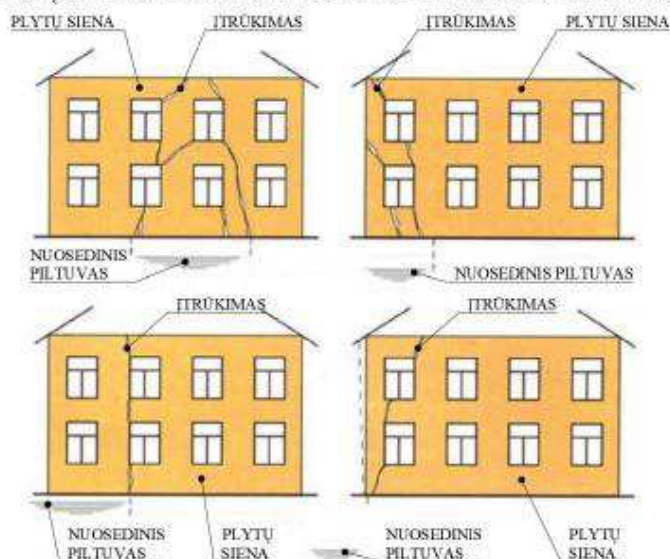
NAUDOJAMO HERMETIKO TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS:

Išvaizda	pasta
Spalva	piłka, balta
Santykinis pailgėjimas	≥ 30%
Sukibimo stipris	≥ 0,06 MPa
Tirpumas prieš sukietėjant	lengvai tirpsta vandenyje
Tirpumas sukietėjus	netirpus
Užtepamas sluoksnis	≥ 3 mm
Naudojimo temperatūra	nuo +3 iki +30 °C
Darbinė paviršiaus temperatūra	nuo +3 iki +30 °C
Visiškas sukietėjimas	3-7 paros
Toksiškumas	netoksiškas

Svarbiausia - atpažinti, kurie įtrūkimai yra nereikšmingi, o kurie - rimti. Įtrūkimai tarp betono blokų, mūro siūlių sutrūkinėjimai dažniausiai yra pakankamai nereikšmingi. Pavieniai I formos įtrūkimai, ypač einantys žemyn, taip pat nėra stiprus pavojaus signalas. Laiptiški įtrūkimai tarp mūro siūlių yra pavojingesni, bet iki 5 mm. Įtrūkimai laikomi nereikšmingi tokie įtrūkimai turi būti užsandarinami panaudojant hermetikus.

Siūlių užsandarinimui naudoti universalų statybinį hermetiką A1. Vienkomponentis statybinis hermetikas. užglaisčius per 2-4 val. ant hermetiko paviršiaus susidaro elastinga vandenyje netirpi plėvelė. Storas plėvelės sluoksnis (4-5 mm) visiškai išdžiūsta maždaug per 4 paros. Sukietėjęs hermetikas atsparus drėgmei, atmosferos poveikiui.

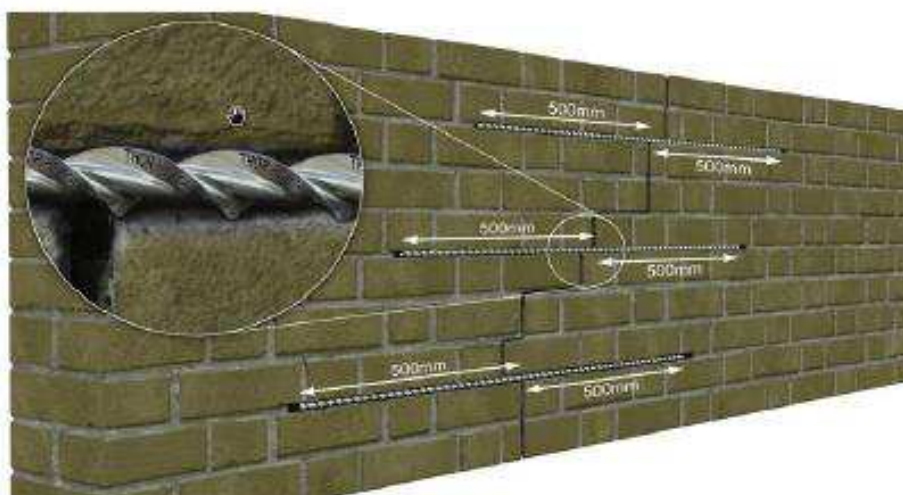
PLYŠIŲ SUSIDARYMO SCHEMOS ESANT PAGRINDO POSLINKIUI



Paviršiai turi būti sausi ir tvirti. Nuo paviršiaus reikia nuvalyti riebalus ir kitus teršalus. Paviršiai nugruntuojami grunto koncentratu. naudojant išorės darbams, užteptas hermetikas 4 val. turi būti apsaugotas nuo lietaus. Hermetiko sudėtyje nėra tirpiklių, todėl jį galima naudoti kartu su šilumą izoliuojančiomis putų polistirolu plokštėmis. Visiškai išdžiūvusį hermetiko paviršių galima dažyti bet kokiais dažais.

Pastebėjus platesnius įtrūkimus pastato pamatuose ir sienose nei 5 mm. informuoti objekto techninės priežiūros vadovą ir darbus tęsti tik jam leidus. Sustiprinimą atlikti pagal pateiktas tipines stiprinimo schemas pateiktas šiose techninėse specifikacijose.

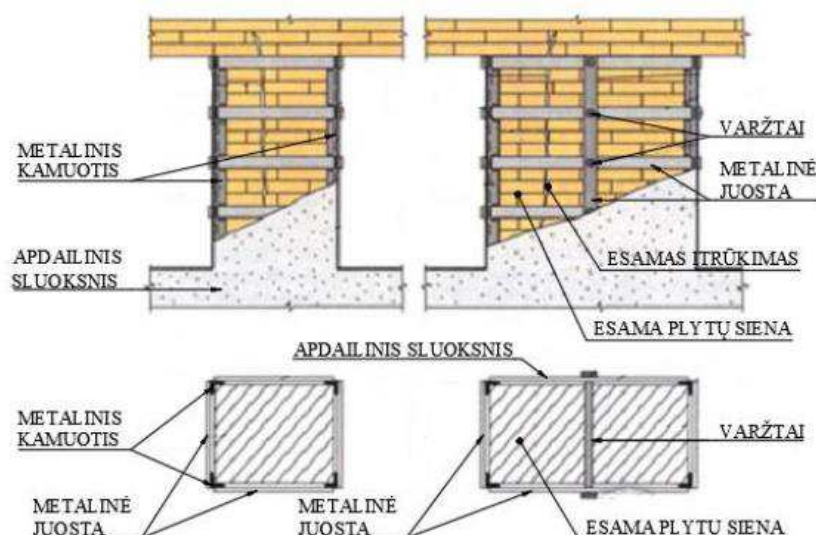
MŪRO STIRINIMAS SRAIGTINIAIS STRYPAIS



MŪRO STIRINIMO PAVYZDŽAI

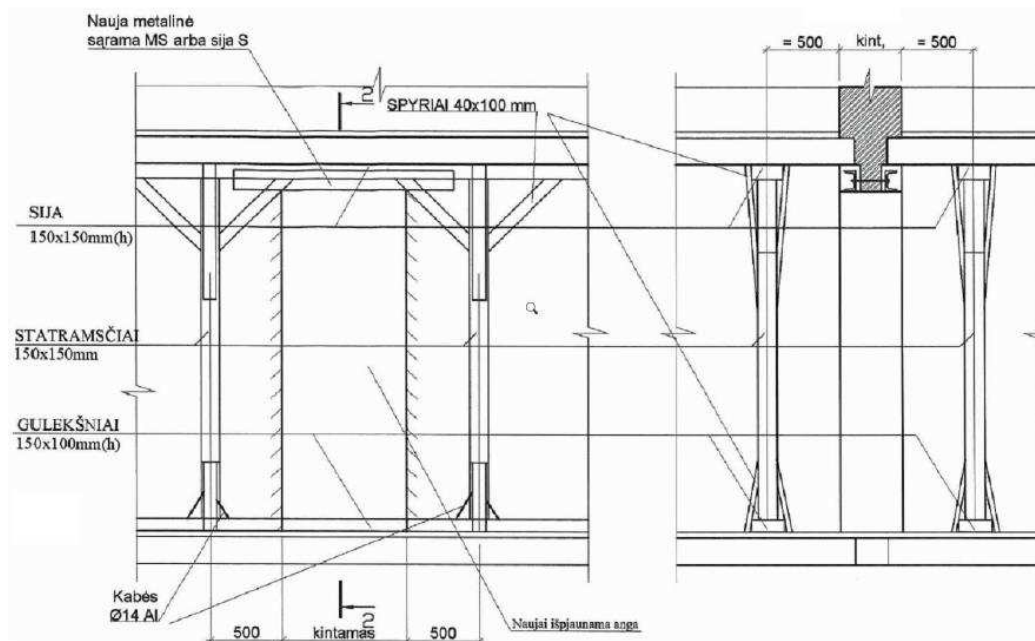


MŪRO STIPRINIMO TIES ANGOMIS APKAUSTANT

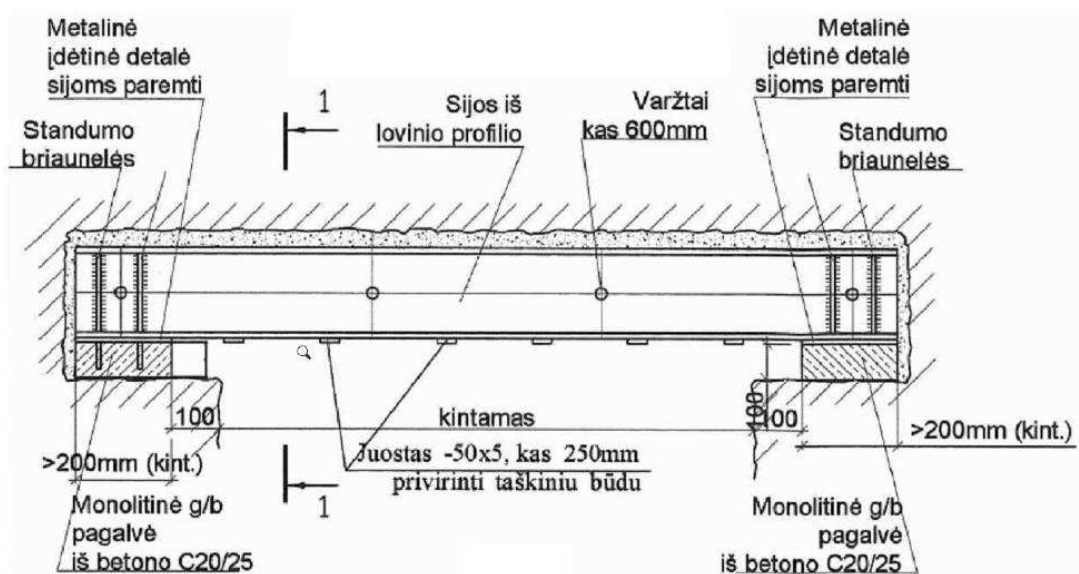


PERDANGŲ IŠRAMSTYMAS IR SĄRAMŲ ĮRENGIMAS

ESAMŲ PERDANGŲ PARĖMIMO SCHEMA



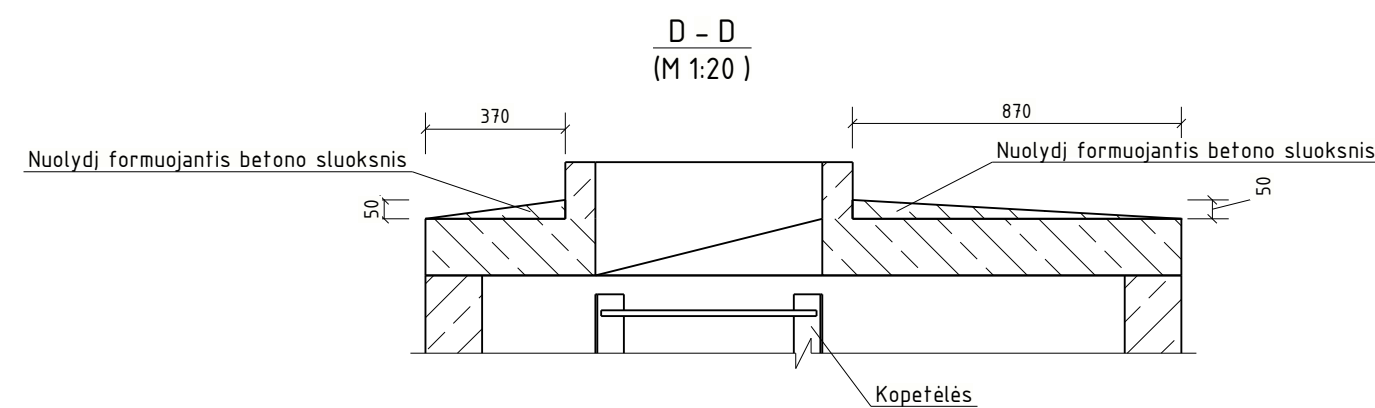
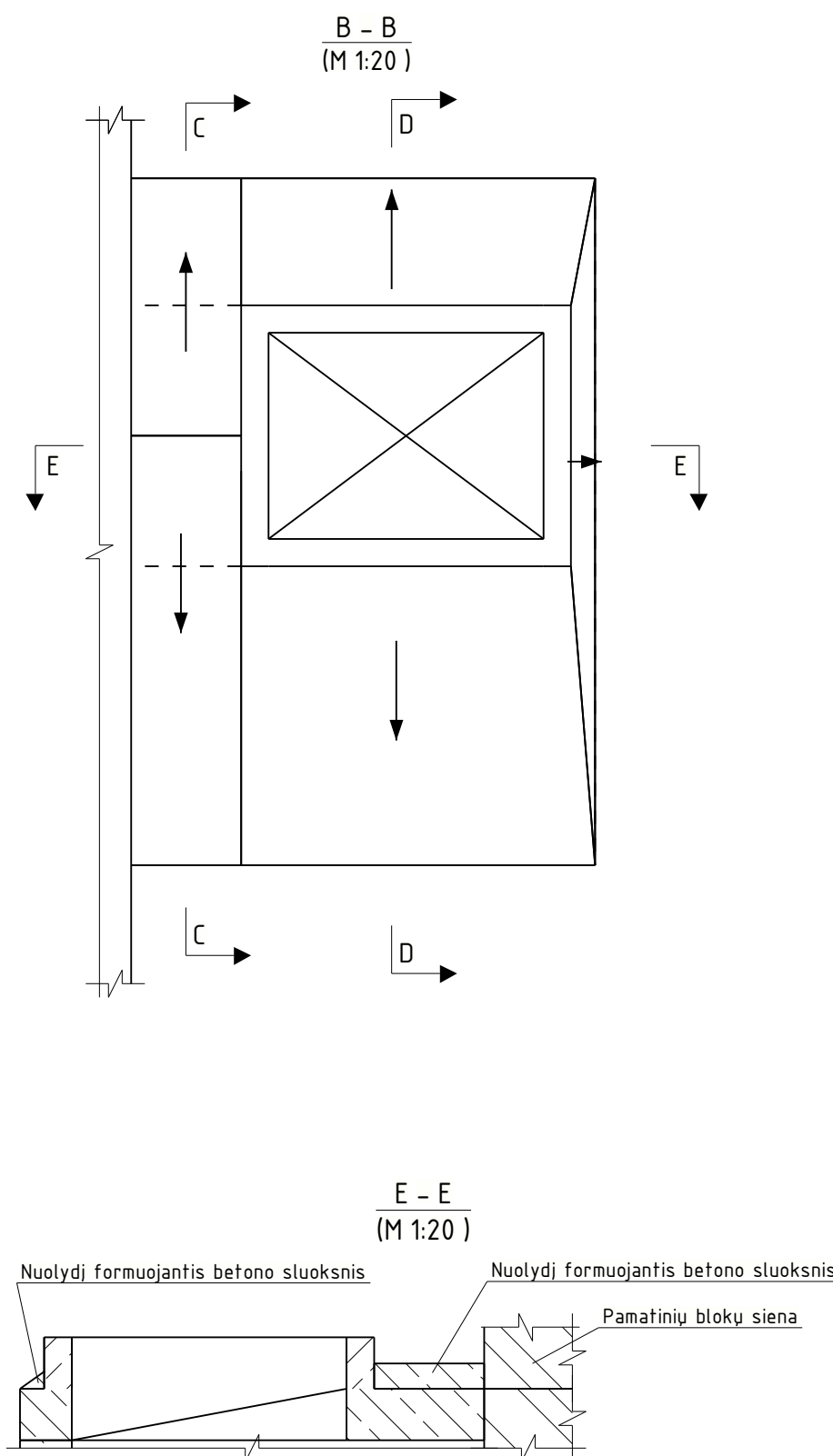
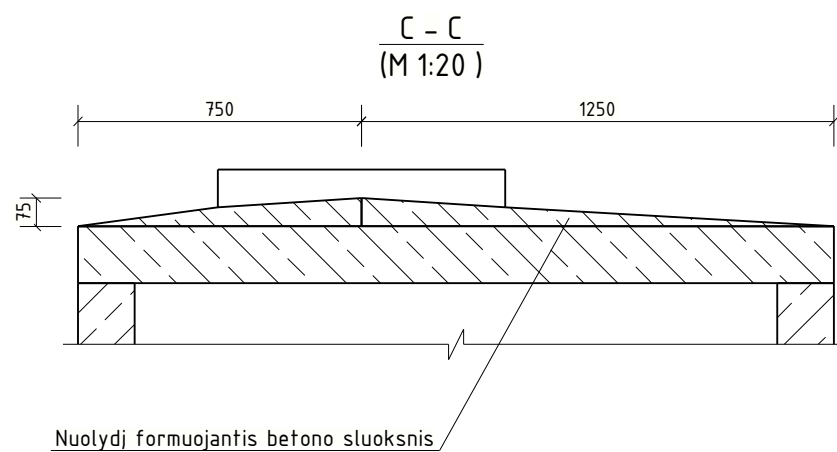
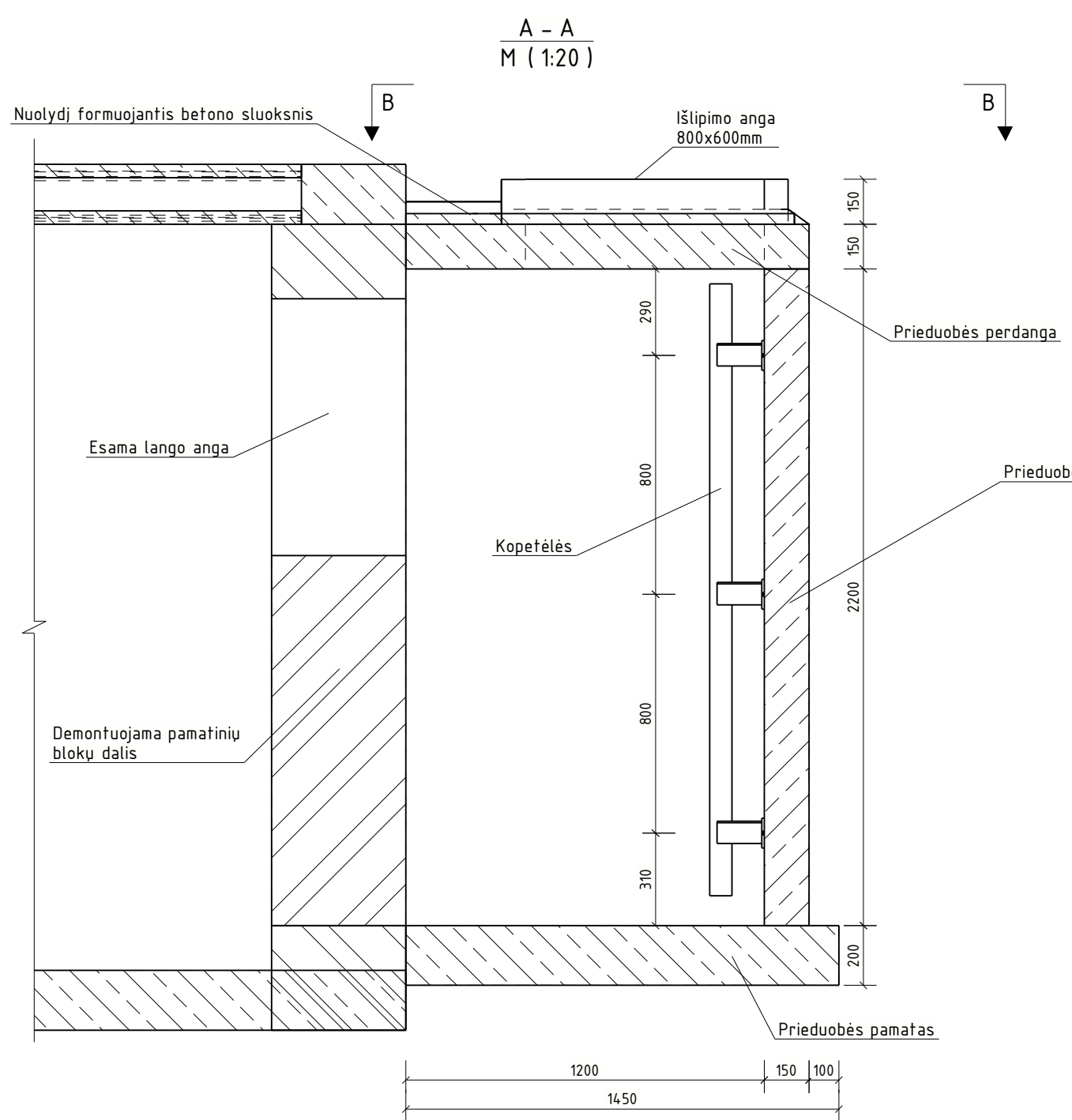
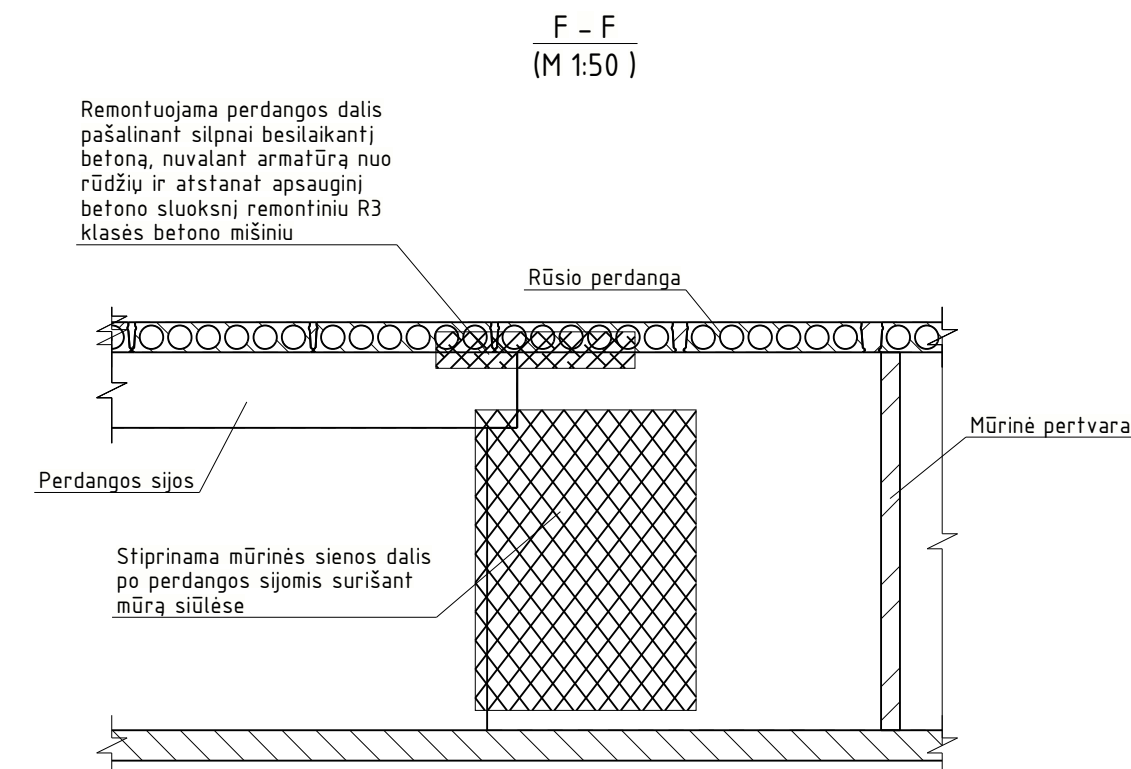
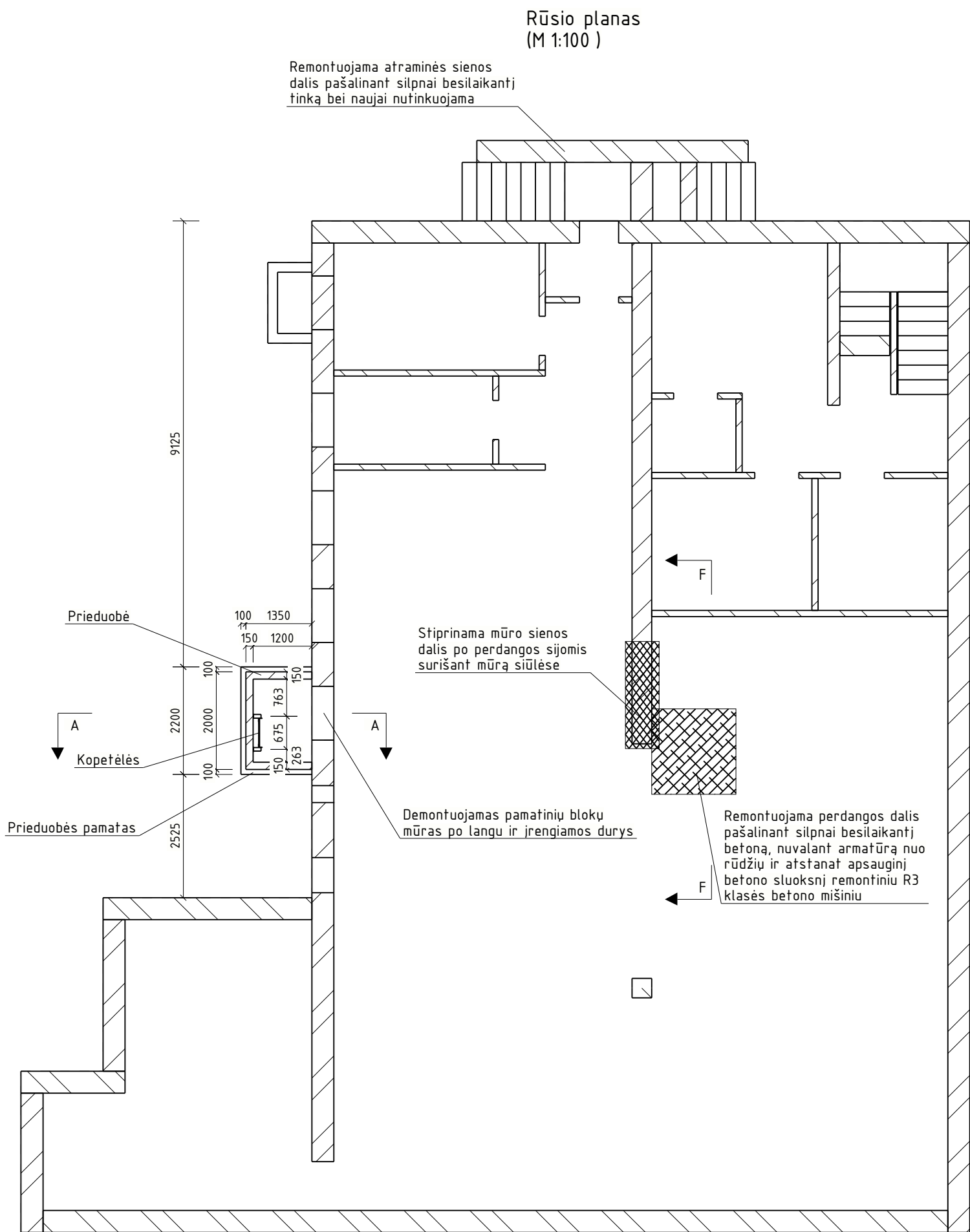
SĄRAMŲ MONTAŽINĖ SCHEMA



0	2025.09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
	31509	SPDV	Eugenijus Gudonis	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

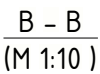
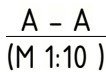
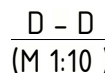
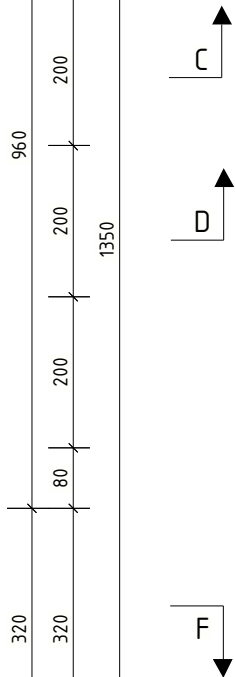
Brėž. Nr.	Lapo Nr.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
...SK-Br-01	1	0	Rūsio konstrukcijų planas	
...SK-Br-02	1	0	Prieduobės perdangos konstrukcija	
...SK-Br-03	1	0	Prieduobės sienų konstrukcija	
...SK-Br-04	1	0	Prieduobės dugno konstrukcija	
...SK-Br-05	1	0	Kopetėlių konstrukcija	
...SK-Br-06	1	0	Rūsio konstrukcijų planas	
...SK-Br-07	1	0	Prieduobės dugno konstrukcija	
...SK-Br-08	1	0	Prieduobės sienų konstrukcija	
...SK-Br-09	1	0	Plieninė sąrama	



- PASTABOS:
1. Monolitiniai GB elementai betonuojami iš C30/37 -XF3-XD1-F100-W6 klasės betono.
 2. Armatūros klasė B500B.
 3. Prieduobės dugnas betonuojamas ant 300mm storio sutankinto smėlio sluoksnio. Tankinant smėlį būtina jį sudrėkinti. Smėlio sluoksnis turi būti sutankintas taip, kad būtų pasiektas sutankinimo rodiklis Dpr=98% ir tenkintų kokybės reikalavimus. po betoniniu pagrindu naudojama polietileno plėvelė.
 4. Perdangos nuolydis formuojamas iš betono C30/37.
 5. Ant perdangos įrengiama prilydoma ruloninė danga.
 6. Perdangos perimetru įrengiamas nulašėjimo profilis.
 7. Prieduobės perimetru įrengiama 50cm pločio betoninių trinkelų nuogrinda.
 8. Prieduobės konstrukcijos esančios grunte apsaugomos teptine hidroizoliacija ir drenazine membrana. Perimetru įrengiamas drenazinės membranos užbaigimo profilis.

0	2025-09-01	Statybai	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.			Statinio projekto pavadinimas:
			Svėdasų J. Tumo-Vaižganto gimnazijos paprastojo remonto projektas
39427	PV	Eugenijus Gudonis	Statiny:
31509	PDV	Eugenijus Gudonis	Svėdasų J. Tumo-Vaižganto gimnazija J. Tumo-Vaižganto g. 103, Svėdasai
			Dokumento pavadinimas:
			Rūsio konstrukcijų planas
			Laida
			O
LT	Statytojas/Užsakovas: Anykščių rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo:
			EG-P.25-03.2-PRP-SK-Br-01
			Lapas
			Lapu
			1
			1

(M 1:10)



KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

REINFORCEMENT MESH LIST/ARMATŪROS TINKLŲ ŽINIARAŠTIS

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

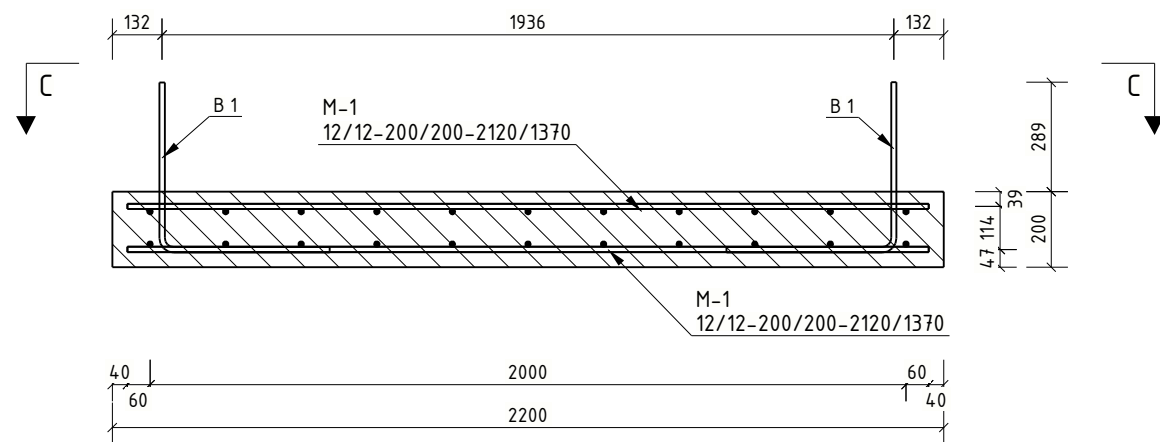
0	2025-09-01	Statyba
---	------------	---------



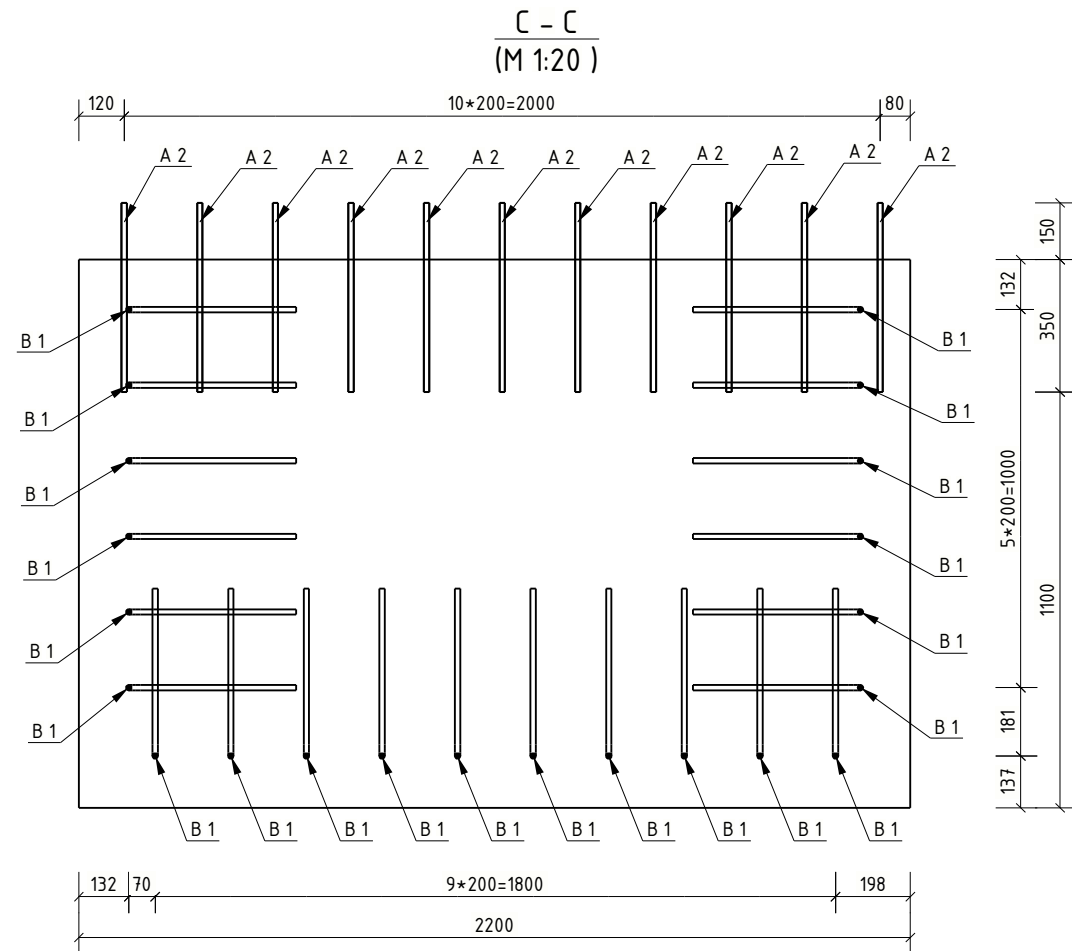
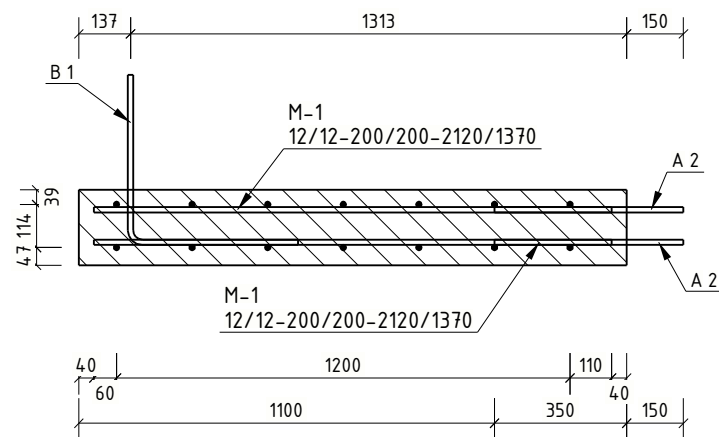
B

A - A

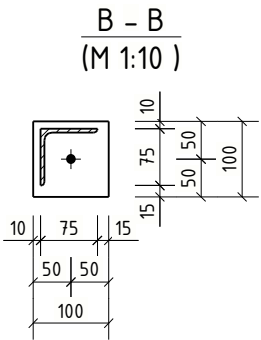
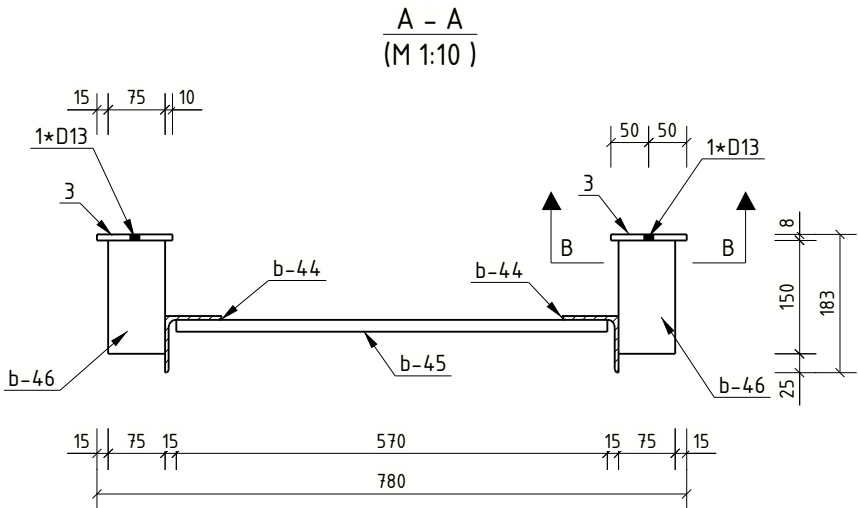
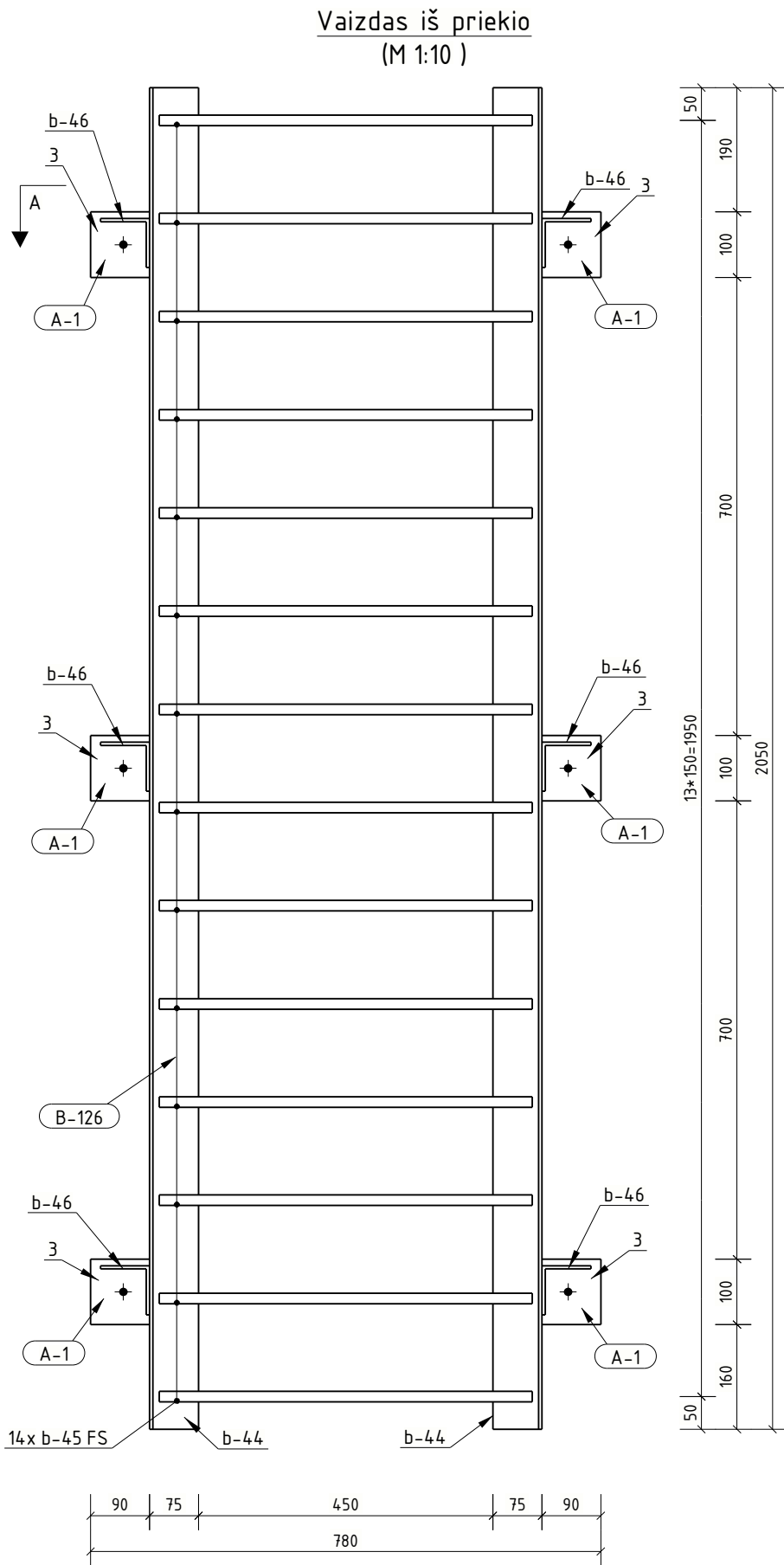
(M 1:20)



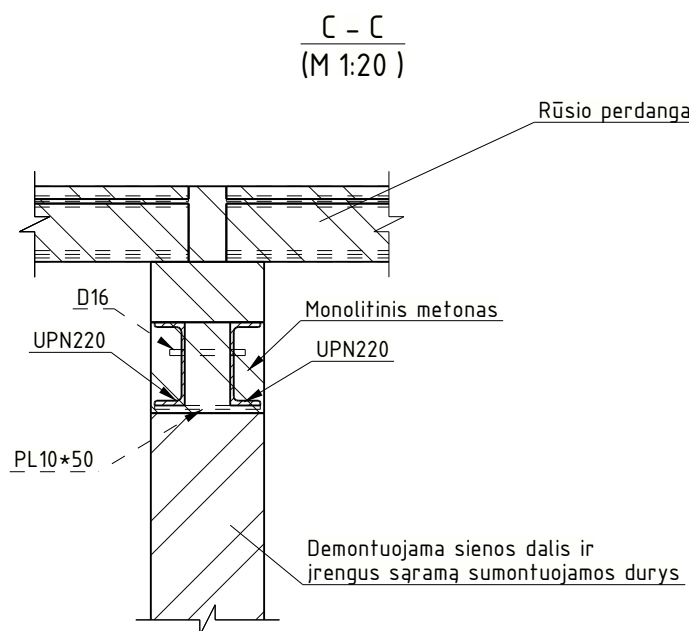
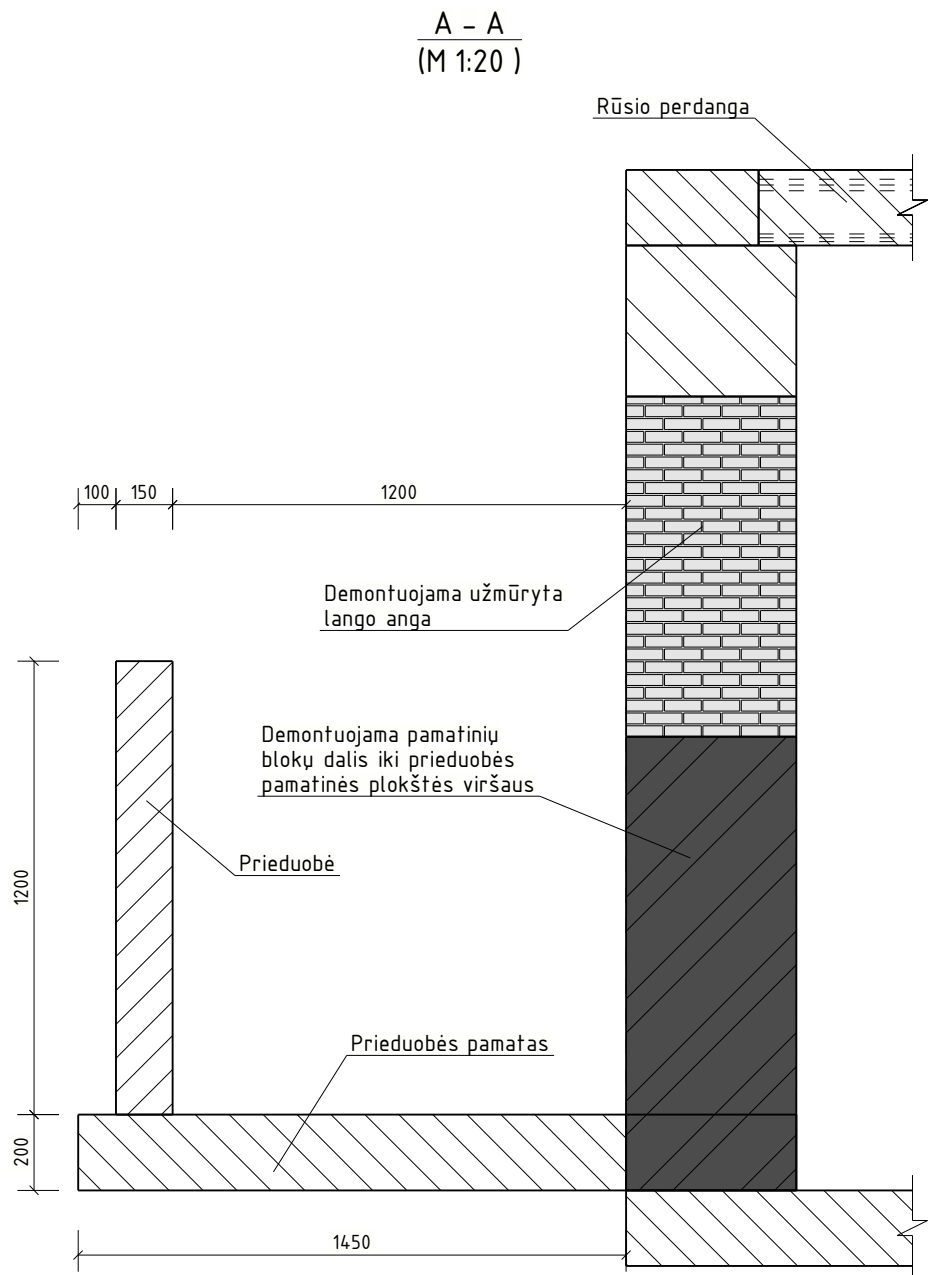
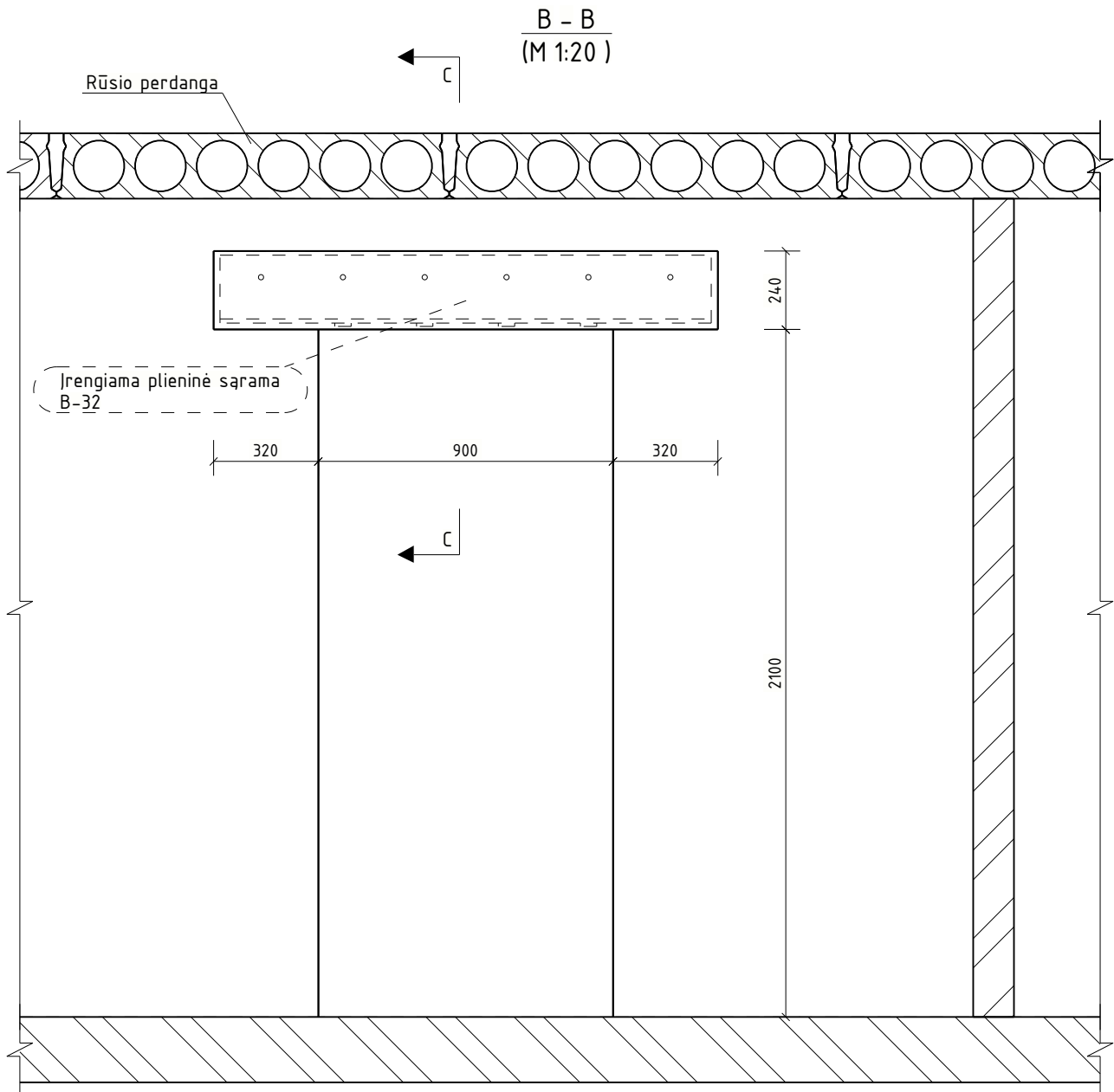
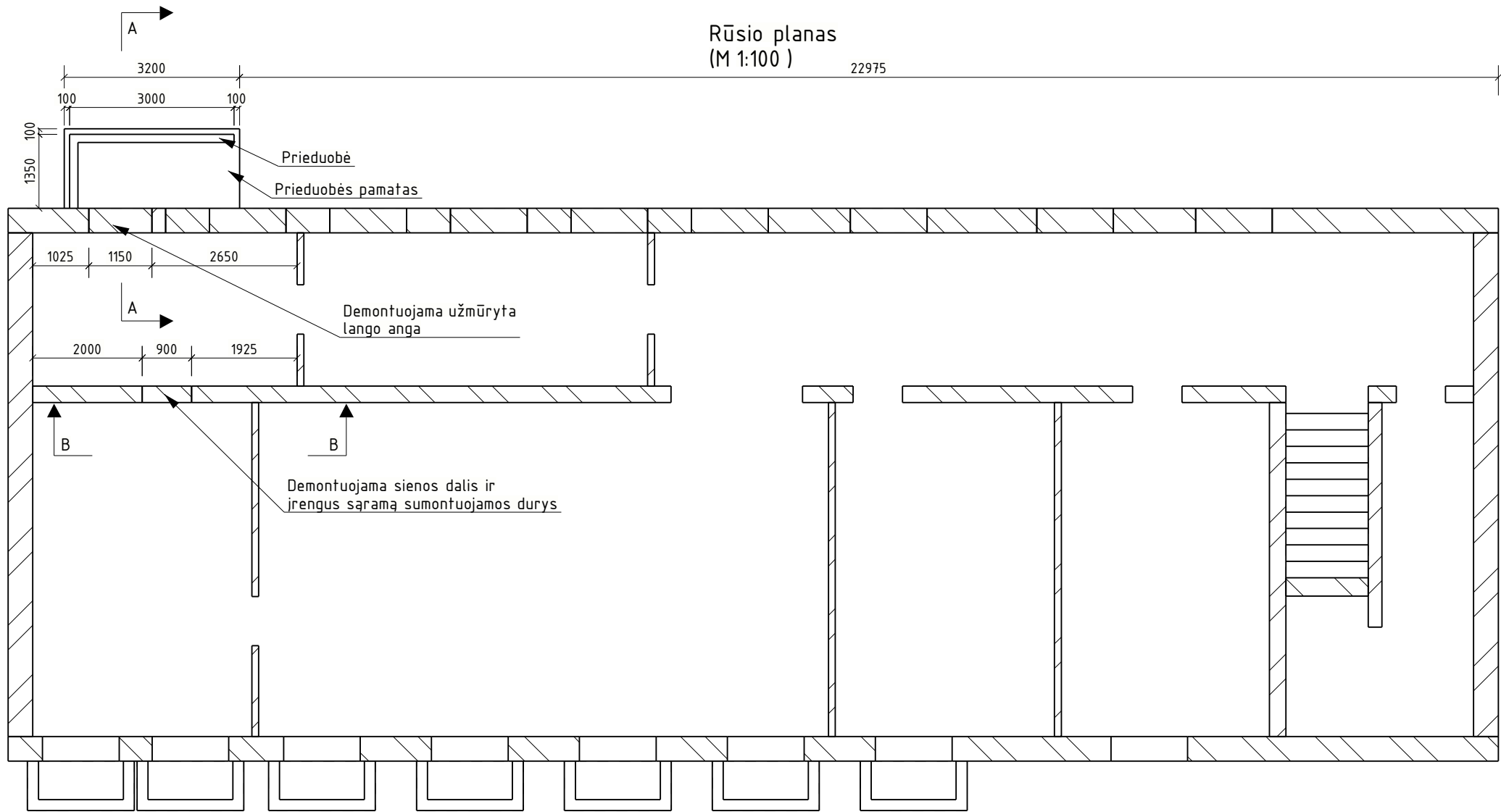
B - B
 (M 1:20)



KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS																				
Poz.	Elemento pavadinimas					Kiekis vnt.	Betono tūris (1 vnt.)	Suminis tūris			Betono klasė			Pastabos						
S-26	Pamato plokštė					1	0.64 m³	0.64 m³			C30/37									
REINFORCEMENT MESH LIST/ARMATŪROS TINKLŲ ŽINIARAŠTIS																				
REINFORCEMENT MESH/ARMATŪROS TINKLAS			SIZE/DYDIS								VIENETO SVORIS/ UNIT WEIGHT [kg]		BENDRAS SVORIS/ SUM WEIGHT [kg]							
POS./POZ.	PCS./VNT.	GRADE/KLASĖ	12/12-200/200-2120/1370								26.6		53.1							
M-1	2	B500B									TOTAL / VISO:		53.12 kg							
TOTAL REINFORCEMENT WEIGHT / VISO ARMATŪROS SVORIS:												79.92 kg								
ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS																				
POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	Ø [mm]	L [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm]													PASTABOS
							a	b	c	d	e	f	u°	v°	x	y	z	R		
A2	22	B500B	12	500		9.77	500													
B1	22	B500B	12	870		17.04	450	450										24		
VISO [kg]:						26.8														
0	2025-09-01		Statybai																	
Laida	Data		Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)																	
Kval. patv. dok. Nr.						Statinio projekto pavadinimas: Svėdasų J. Tumo-Vaižganto gimnazijos paprastojo remonto projektas														
39427	PV	Eugenijus Gudonis				Statinys: Svėdasų J. Tumo-Vaižganto gimnazija J. Tumo-Vaižganto g. 103, Svėdasai														
31509	PDV	Eugenijus Gudonis				Dokumento pavadinimas:								Laida						
						Prieduobės dugno konstrukcija								0						
LT	Statytojas/Užsakovas: Anykščių rajono savivaldybės administracija					Dokumento žymuo: EG-P.25-03.2-PRP-SK-Br-04								Lapas	Lapy					
														1	1					



GAMINIO A-1 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS								
Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienai	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas		
3	PL8*100	100	S235JR	1	0.63			
b-46	L75*5	150	S235JR	1	0.85			
A-1	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				1.50			
	GAMINIŲ KIEKIS GAMINIUI (vnt)			6	9.00			
GAMINIO B-126 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS								
Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienai	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas		
b-44	L75*5	2050	S235JR	2	23.33			
b-45	D16	570	S235JR	14	11.34			
B-126	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				35.02			
	GAMINIŲ KIEKIS GAMINIUI (vnt)			2	70.04			
VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS								
Pavadinimas		Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas	
Varžtas		M12	32	8.8	6	0.31	EN 14399-3	
0	2025-09-01		Statybai					
Laida	Data		Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)					
Kval. patv. dok. Nr.				Statinio projekto pavadinimas: Svėdasų J. Tumo-Vaižganto gimnazijos paprastojo remonto projektas				
39427	PV	Eugenijus Gudonis		Statinsys: Svėdasų J. Tumo-Vaižganto gimnazija J. Tumo-Vaižganto g. 103, Svėdasai				
31509	PDV	Eugenijus Gudonis						
				Dokumento pavadinimas: Kopetėlių konstrukcija				
LT	Statytojas/Užsakovas: Anykščių rajono savivaldybės administracija			Dokumento žymuo: EG-P.25-03.2-PRP-SK-Br-05			Lapas 1	Lapų 1

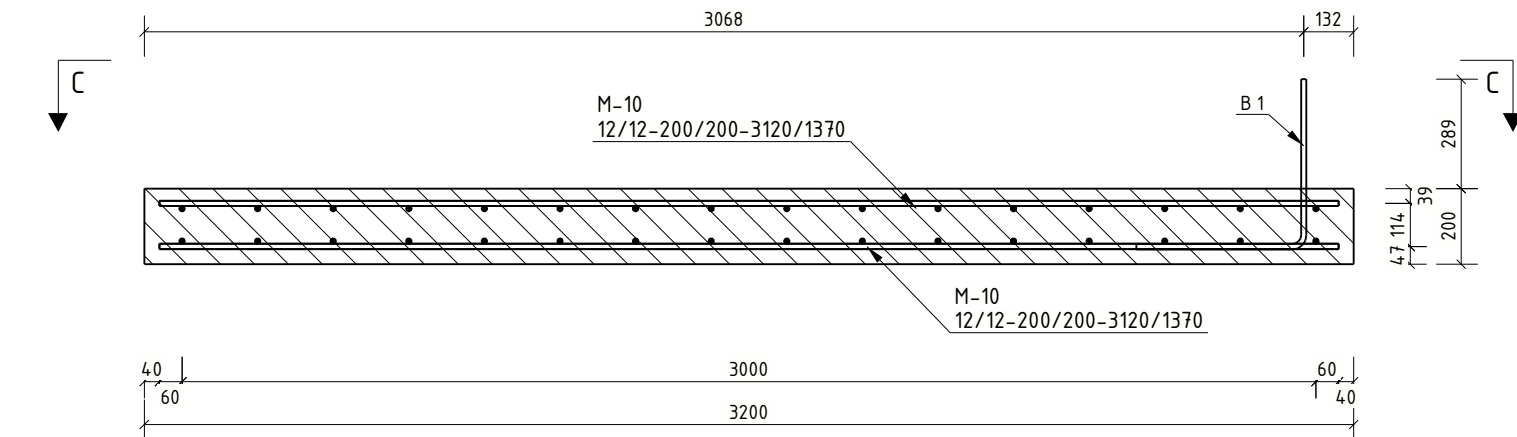


- PASTABOS:
1. Monolitiniai GB elementai betonuojami iš C30/37 -XF3-XD1-F100-W6 klasės betono.
 2. Armatūros klasė B500B.
 3. Prieduobės dugnas betonuojamas ant 300mm storio sutankinto smėlio sluoksnio. Tankinant smėlį būtina jį sudrėkinti. Smėlio sluoksnis turi būti sutankintas taip, kad būtų pasiektas sutankinimo rodiklis Dpr=98% ir tenkintų kokybės reikalavimus. po betoniniu pagrindu naudojama polietileno plėvelė.
 4. Perdangos nuolydis formuojamas iš betono C30/37.
 5. Ant perdangos įrengiama prilydoma ruloninė danga.
 6. Perdangos perimetru įrengiamas nulašėjimo profilis.
 7. Prieduobės perimetru įrengiama 50cm pločio betoninių trinkelų nuogrinda.
 8. Prieduobės konstrukcijos esančios grunte apsaugomos teptine hidroizoliacija ir drenažine membrana. Perimetru įrengiamas drenažinės membranos užbaigimo profilis.

0	2025-09-01	Statybai	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.			Statinio projekto pavadinimas:
			Svėdasų J. Tumo-Vaižganto gimnazijos paprastojo remonto projektas
39427	PV	Eugenijus Gudonis	Statinsys:
31509	PDV	Eugenijus Gudonis	Svėdasų J. Tumo-Vaižganto gimnazija J. Tumo-Vaižganto g. 103, Svėdasai
			Dokumento pavadinimas:
			Rūsio konstrukcijų planas
			Laida
			O
LT	Statytojas/Užsakovas: Anykščių rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo:
			EG-P.25-03.2-PRP-SK-Br-06
		Lapas	Lapu
		1	1



B



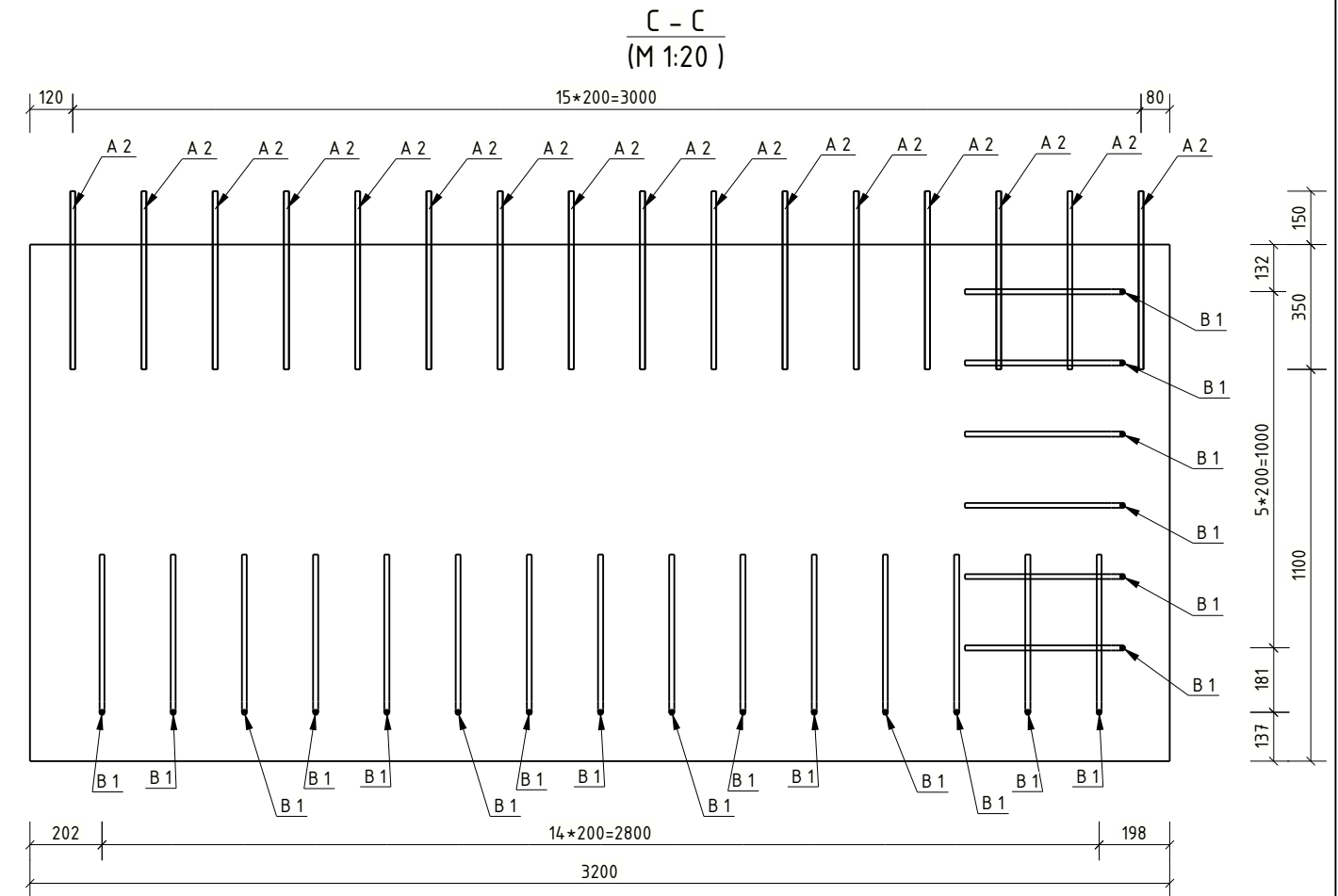
Technical drawing of a reinforced concrete slab. The drawing includes a cross-section and a plan view.

Cross-section dimensions (top):

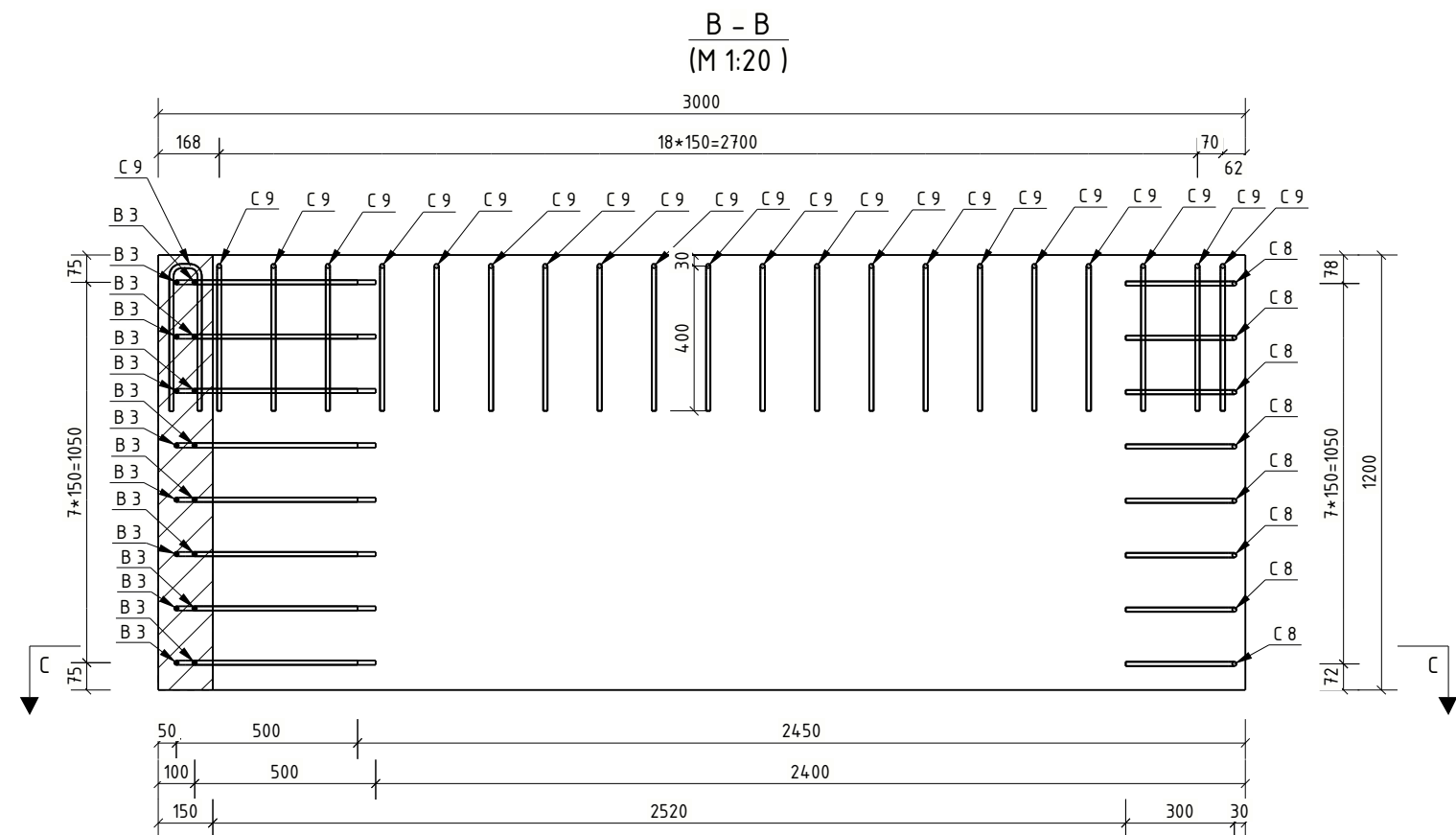
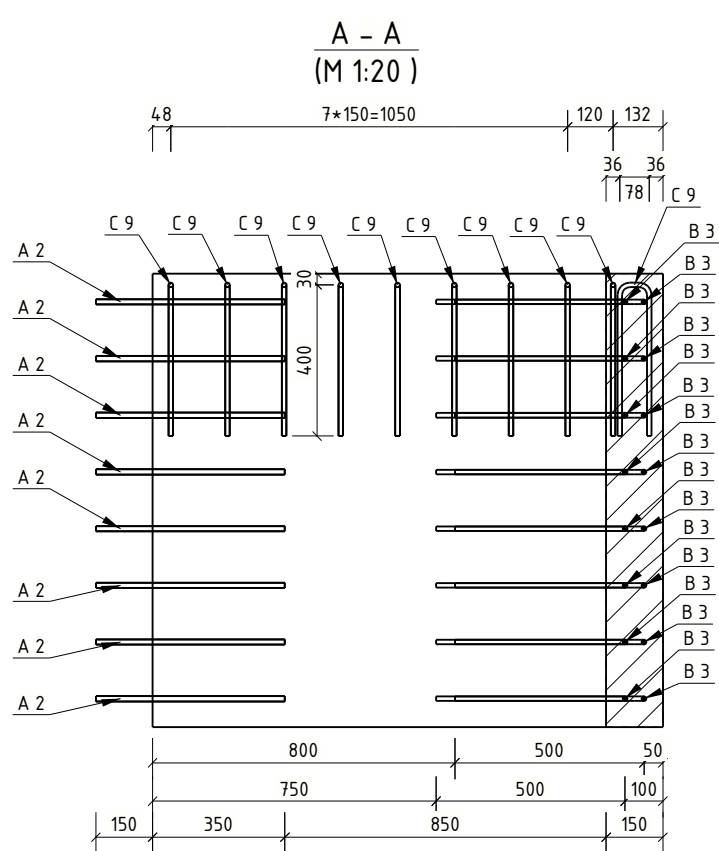
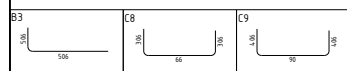
- Top reinforcement bar: B 1
- Top reinforcement bar diameter: M-10
- Top reinforcement bar spacing: 12/12-200/200-3120/1370
- Top reinforcement bar length: 137
- Top reinforcement bar offset: 150
- Top reinforcement bar height: 39
- Top reinforcement bar width: 114
- Top reinforcement bar height: 47

Plan view dimensions (bottom):

- Bottom reinforcement bar: M-10
- Bottom reinforcement bar diameter: M-10
- Bottom reinforcement bar spacing: 12/12-200/200-3120/1370
- Bottom reinforcement bar length: 1200
- Bottom reinforcement bar offset: 110
- Bottom reinforcement bar height: 40
- Bottom reinforcement bar width: 150
- Bottom reinforcement bar height: 40
- Bottom reinforcement bar width: 1450
- Bottom reinforcement bar height: 60
- Bottom reinforcement bar width: 1100
- Bottom reinforcement bar height: 350

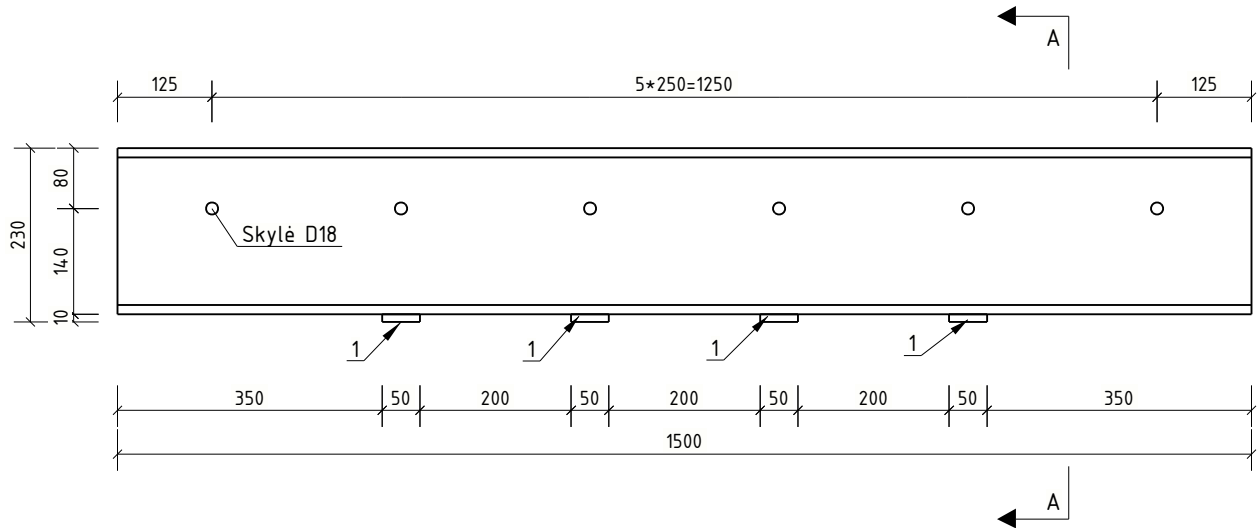


KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS																					
Poz.	Elemento pavadinimas					Kiekis vnt.	Betono tūris (1 vnt.)	Suminis tūris	Betono klasė						Pastabos						
S-14	Pamato plokštė					1	0.93 m³	0.93 m³	C30/37												
REINFORCEMENT MESH LIST/ARMATŪROS TINKLŲ ŽINIARAŠTIS																					
REINFORCEMENT MESH/ARMATŪROS TINKLAS			SIZE/DYDIS										VIENETO SVORIS/ UNIT WEIGHT [kg]		BENDRAS SVORIS/ SUM WEIGHT [kg]						
POS./POZ.	PCS./VNT.	GRADE/KLASĖ											TOTAL / VISO:		77.72 kg						
M-10	2	B500B	12/12-200/200-3120/1370										38.9		77.7						
													TOTAL / VISO:		77.72 kg						
													TOTAL REINFORCEMENT WEIGHT / VISO ARMATŪROS SVORIS:		108.19 kg						
ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS																					
POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	Ø [mm]	L [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm]														PASTABOS
							a	b	c	d	e	f	u°	v°	x	y	z	R			
A2	32	B500B	12	500		14.21	500														
B1	21	B500B	12	870		16.26	450	450									24				
						VISO [kg]:	30.5														
0	2025-09-01		Statybai																		
Laida	Data		Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)																		
Kval. patv. dok. Nr.						Statinio projekto pavadinimas: Svėdasų J. Tumo-Vaižganto gimnazijos paprastojo remonto projektas															
39427	PV	Eugenijus Gudonis				Statinyš: Svėdasų J. Tumo-Vaižganto gimnazija J. Tumo-Vaižganto g. 103, Svėdasai															
31509	PDV	Eugenijus Gudonis																			
						Dokumento pavadinimas: Prieduobės dugno konstrukcija												Laida			
																		O			
LT	Statytojas/Užsakovas: Anykščių rajono savivaldybės administracija					Dokumento žymuo: EG-P.25-03.2-PRP-SK-Br-07												Lapas	Lapų		
																	1	1			

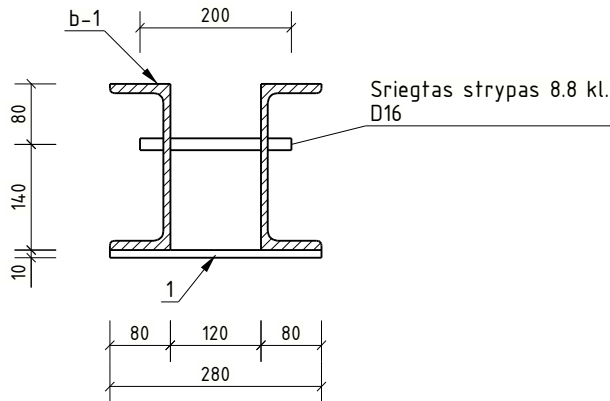


KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS																				
Poz.	Elemento pavadinimas				Kiekis vnt.	Betono tūris (1 vnt.)	Suminis tūris	Betono klasė				Pastabos								
B-51	Monolitinė siena				1	0.76 m³	0.76 m³	C30/37												
REINFORCEMENT MESH LIST/ARMATŪROS TINKLŲ ŽINIARAŠTIS																				
REINFORCEMENT MESH/ARMATŪROS TINKLAS					SIZE/DYDIS							VIENETO SVORIS/ UNIT WEIGHT [kg]		BENDRAS SVORIS/ SUM WEIGHT [kg]						
POS./POZ.	PCS./VNT.	GRADE/KLASĖ																		
M-11	1	B500B	10/10-150/150-2880/1150									21.7	21.7							
M-12	1	B500B	10/10-150/150-1150/1290									12.8	12.8							
M-13	1	B500B	10/10-150/150-1230/1150									11.7	11.7							
M-14	1	B500B	10/10-150/150-2820/1150									27.4	27.4							
											TOTAL / VISO:		79.60 kg							
											TOTAL REINFORCEMENT WEIGHT / VISO ARMATŪROS SVORIS:		114.87 kg							
ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS																				
POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	Ø [mm]	L [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm]													PASTABOS
							a	b	c	d	e	f	u¹	v¹	x	y	z	R		
A2	16	B500B	12	500		7.10	500													
B3	16	B500B	10	980		9.75	506	506										20		
C8	8	B500B	10	630		3.11	306	66	306									20		
C9	29	B500B	10	850		15.30	406	90	406									20		
VISO [kg]:						35.3														
0	2025-09-01		Statybai																	
Laida	Data		Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)																	
Kval. patv. dok. Nr.						Statinio projekto pavadinimas: Svėdasų J. Tumo-Vaižganto gimnazijos paprastojo remonto projektas														
39427						PV	Eugenijus Gudonis				Statiny:					Svėdasų J. Tumo-Vaižganto gimnazija J. Tumo-Vaižganto g. 103, Svėdasai				
31509	PDV	Eugenijus Gudonis																		
							Dokumento pavadinimas: Prieduobės sienų konstrukcija											Laida		
																		O		
LT	Statytojas/Užsakovas: Anykščių rajono savivaldybės administracija					Dokumento žymuo: EG-P.25-03.2-PRP-SK-Br-08											Lapas	Lapy		
																	1	1		

Vaizdas iš priekio
(M 1:10)



A - A
(M 1:10)



GAMINIO B-32 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS									
Poz.	Skerspjūvis			Ilgis,mm	Plienai	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas	
1	PL10*50			280	S235JR	4	4.40		
b-1	UPN220			1500	S235JR	2	88.43		
b-2	D16			200		6	1.71		
B-32	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)						95.48		
	GAMINIŲ 280x10x50 (vnt.) Statybai					1	95.48		
Laida	Data		Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)						
Kval. patv. dok. Nr.					Statinio projekto pavadinimas: Svėdasų J. Tumo-Vaižganto gimnazijos paprastojo remonto projektas				
39427	PV	Eugenijus Gudonis		Statinyje: Svėdasų J. Tumo-Vaižganto gimnazija J. Tumo-Vaižganto g. 103, Svėdasai					
31509	PDV	Eugenijus Gudonis							
				Dokumento pavadinimas: Plieninė sąrama					
LT	Statytojas/Užsakovas: Anykščių rajono savivaldybės administracija				Dokumento žymuo: EG-P.25-03.2-PRP-SK-Br-09			Lapas	Lapų
								1	1

PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS

Priedo Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1	8	0	Techninės specifikacijos	

PRIEDAS NR. 1

TECHNINĒS SPECIFIKACIJOS

**PAGRINDINĖS (MINIMALIOS) TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS:
STATINIŲ KONSTRUKCIJŲ EKSPERTIZĖS IR REMONTO PROJEKTO PARENGIMO
BEI PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪROS PASLAUGOS**

2025-06-10

Perkančioji organizacija: Anykščių rajono savivaldybės administracija

Anykščių rajono savivaldybė vykdo pirkimų konkursą dėl:

Objektai:

1. Anykščių kultūros centras, unik. Nr. 3497-6004-8019, A. Baranausko a. 2, Anykščiai.
2. Anykščių J. Biliūno gimnazijos bendrabutis, unik. Nr. 4400-0248-2613:5870, Liudiškių g. 53, Anykščiai.
3. Svėdasų J. Tumo-Vaižganto gimnazija, unik. Nr. 3493-7004-9017, J. Tumo-Vaižganto g. 103, Svėdasai.

Darbų pobūdis: statinio dalies (cokolinio aukšto konstrukcijų) ekspertizės darbai.

- **Finansiniai ir ekonominiai reikalavimai**

1. Bendrieji reikalavimai. Tiekėjas pateikia nustatytos formos deklaraciją, kuria patvirtina, kad:

- 1.1. tiekėjas nėra bankrutavęs, likviduojamas, jam nėra iškelta bankroto byla ar vykdomas bankroto procesas ne teismo tvarka, nėra siekiama priverstinio likvidavimo procedūros ar susitarimo su kreditoriais.;
- 1.2. tiekėjas yra įvykdęs įsipareigojimus, susijusius su mokesčių mokėjimu pagal šalies, kurioje jis registruotas, ar Lietuvos Respublikos įstatymus;
- 1.3. tiekėjas yra įvykdęs įsipareigojimus, susijusius su socialinio draudimo įmokų mokėjimu pagal šalies, kurioje jis registruotas, ar Lietuvos Respublikos įstatymus;
- 1.4. tiekėjas turi pakankamus finansinius resursus veikti pirkimo sutarties įgyvendinimo laikotarpiu, t. y. geba padengti svarbiausias išlaidas (mokėti atlyginimus, įsigyti medžiagas, kt.), kol bus apmokėtos bendrovei pateiktos sąskaitos.

2. Profesinės civilinės atsakomybės draudimas. Tiekėjas pateikia draudimo įmonės liudijimo kopiją ar kitus įrodančius dokumentus, kad tiekėjas yra apsidraudęs profesiniu civilinės atsakomybės draudimu.

- **Techninis ir profesinis pajėgumas – Teisė verstis veikla.** Tiekėjas pateikia leidimus, licencijas, atestatus ir kitus dokumentus, patvirtinančius teisę tiekėjui verstis veikla, kuri yra reikalinga perkamų prekių, darbų ar paslaugų vykdymui.

- **Konkurso reikalavimai:**

1. Perkančioji organizacija gali pratęsti pasiūlymo pateikimo terminus, atskirai informuodama visas konkurse dalyvaujančias bendroves.
2. Perkančioji organizacija neima mokesčio už konkurso dokumentus, o pasiūlymo dokumentai ruošiami konkurso dalyvių sąskaita.
3. Perkančioji bendrovė neprisiima įsipareigojimų pasirašyti sutartį pagal pateiktą pasiūlymą.
4. Perkančioji bendrovė gali bet kuriuo metu nutraukti konkursines procedūras ar derybas.
5. Konkurso dalyviai privalo nurodyti konkurse jungtinės veiklos pagrindu bendrai dalyvaujančių partnerių pavadinimus bei subtiekejus, kuriu pajėgumais remiasi, tačiau už prekes, paslaugas ar

6. Komercinis pasiūlymas bei kita korespondencija pateikiama privaloma lietuvių kalba, jei atitinkami dokumentai yra išduoti kita kalba, turi būti pateiktas tinkamai patvirtintas vertimas į lietuvių kalbą. Prekės/paslaugos bus perkamos tik pagal faktinį perkančiosios bendrovės poreikį.

7. Su konkursą laimėjusiu tiekėju pasirašoma pirkimo/pardavimo sutartis.

8. Perkami darbai nėra Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. gruodžio 13 d. įsakymo Nr. D1-401 redakcija) (toliau – Įsakymas) patvirtintame sąraše, todėl turi atitikti bent vieną Įsakymo 4.4.4.1.–4.4.4.5. papunkčių reikalavimą:

8.1. prekei pagaminti ir (ar) tiekti, paslaugai teikti ar darbams atlikti sunaudojama mažiau gamtos išteklių ir (ar) sudėtyje yra pakartotinai panaudotų ir (ar) perdirbtų medžiagų;

8.2. prekei pagaminti, tiekti ir (ar) naudoti, paslaugai teikti ar darbams atlikti sunaudojama mažiau elektros energijos ir (ar) naudojama energija iš atsinaujinančių energijos išteklių;

8.3. prekei pagaminti, paslaugai teikti ar darbams atlikti naudojama mažiau ar nenaudojama pavojingųjų cheminių medžiagų, neteršiama aplinka ir nekeliamas pavojus sveikatai;

8.4. prekė yra tvirta, ilgaamžė, funkcionali, ji ar jos sudedamosios dalys tinka naudoti daug kartų ir (ar) lengvai pataisomos, ir (ar) pakeičiamos;

8.5. prekė, virtusi atliekomis, tinka paruošti pakartotinai naudoti ar perdirbti.

• **Darbu aprašymas, pastabos ir reikalavimai:**

1. Tiekėjas darbų sąnaudas, reikalingus mechanizmus ar įrangą bei jų vertę apskaičiuoja remdamasis šia užduotimi, jos priedais ir susipažinęs su esama situacija užduotyje nurodytuose objektuose (toliau – **Statiniai**).

2. Tiekėjas kainų skaičiavime įvertina visas išlaidas, kurios reikalingos, kad būtų įvykdytas šios užduoties p. 13 nurodytų darbų aprašas ir reikalavimai darbų atlikimui. Tiekėjas neįkainavęs, kurių nors nurodytų darbų, prisiima atsakomybę. Tiekėjo neįvertinti darbai apmokami nebus. Darbai, kuriuos Tiekėjo manymu bus reikalinga atlikti, tačiau jie nenurodyti pateiktoje konkurso užduotyje, Tiekėjas pateikia atskira sąmata – nenumatyti darbai.

3. Vadovaujantis konkurso užduotimi ir sąlygomis pateikti konkursinį pasiūlymą šiems darbams:

3.1. atlikti užduotyje nurodytų Statinių, cokolinių aukštų laikančiųjų konstrukcijų techninės būklės įvertinimą;

3.2. esant reikalui atlikti užduotyje nurodytų Statinių, cokolinio aukšto laikančiųjų konstrukcijų tyrimus, atsparumo, pastovumo, kitus reikalingus laboratorinius bandymus ir skaičiavimus;

3.3. pateikti Užsakovui ekspertizės metu, esant reikalui, atliktų Statinių cokolinio aukšto laikančiųjų konstrukcijų statybinių tyrimų, laboratorinių bandymų, skaičiavimų dokumentus;

3.4. pateikti Statinių cokolinio aukšto laikančiųjų konstrukcijų ekspertizės aktą su išvadomis apie Statinių cokolinio aukšto laikančiųjų konstrukcijų techninę būklę kartu su rekomendacijomis Statinių cokolinio aukšto laikančiųjų konstrukcijų būklei pagerinti;

3.5. remiantis ekspertizės išvadomis parengti konstrukcijų dalies cokolinio aukšto laikančiųjų konstrukcijų remonto ar pavienių elementų stiprinimo projektą;

3.6. konstrukcijų dalies remonto projekte numatyti cokolinio aukšto laikančiųjų konstrukcijų techninės būklės atstatymo sprendinius;

3.7. konstrukcijų dalies remonto projekte esant poreikiui numatyti esamų pavienių laikančiųjų konstrukcijų stiprinimą, siekiant užtikrinti STR 2.07.02:2024 „*Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai*“ nuostatas numatytas kolektyvinės apsaugos statinio konstrukcijoms;

3.8. konstrukcijų dalies remonto projekte numatyti ne mažiau nei vieno įėjimo ir išėjimo ir nemažiau nei vieno avarinio įėjimo ir išėjimo iš cokolinio aukšto į lauką sprendinį;

3.1–3.8 išskirti atskirai kiekvienam Statiniui.

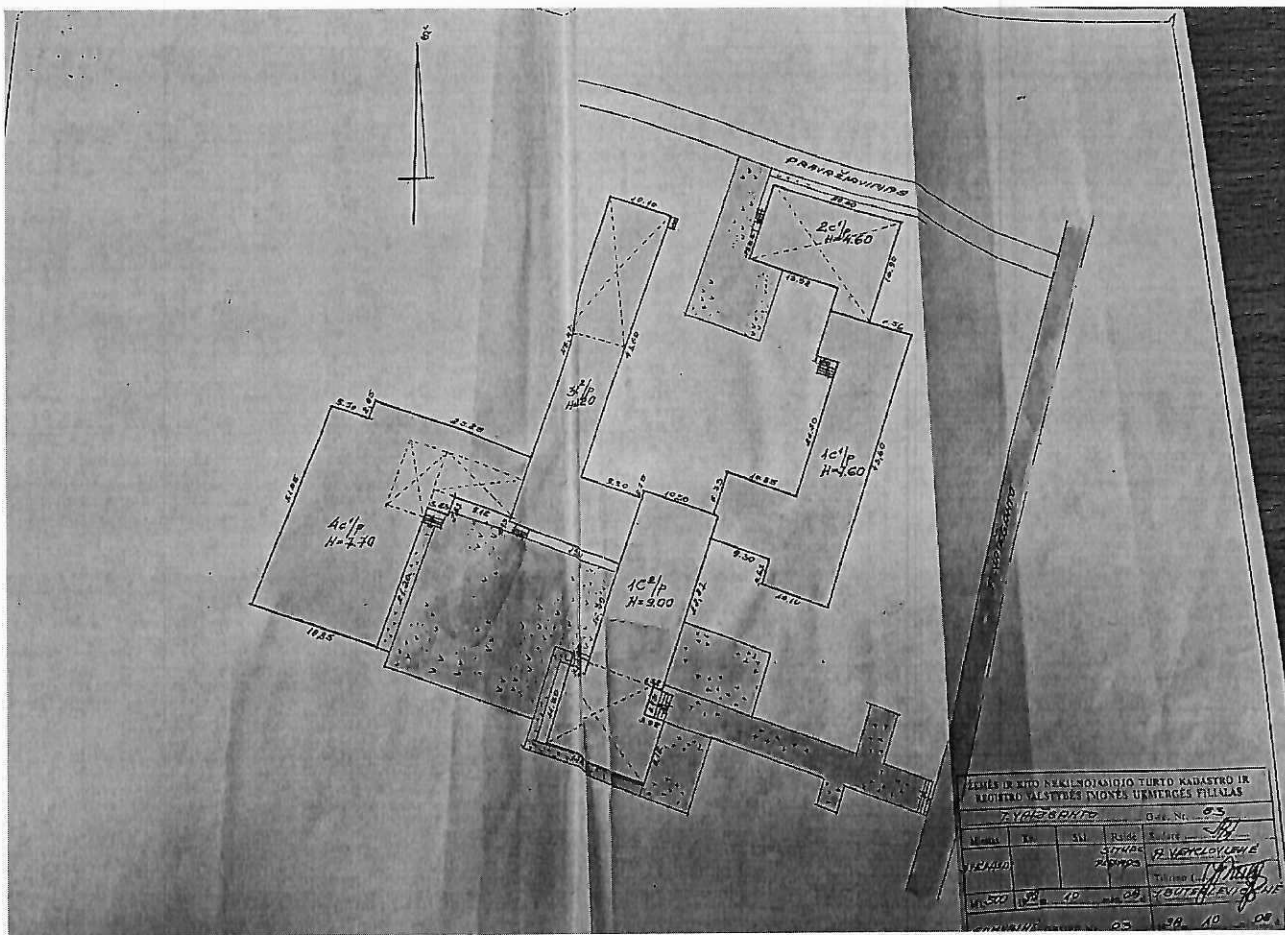
4. Tiekėjas su Statinių projektine dokumentacija gali susipažinti atvykęs pas Perkančiąją organizaciją.
5. Tiekėjas po Sutarties pasirašymo dienos Užsakovui privalės pateikti profesinės civilinės atsakomybės draudimą.
6. Prie komercinio pasiūlymo Tiekėjas turi pateikti preliminarų dalies statinio ekspertizės vykdymo kalendorinį grafiką.
7. Tiekėjas vykdydamas sutartinius darbus privalės vadovautis LR galiojančiais norminiais ir teisinais dokumentais, reglamentuojančiais saugaus darbo, higienos, gaisrinės saugos ir aplinkos apsaugos reikalavimus.
8. Sutartiniai darbai bus vykdomi veikiančiame objekte, todėl Tiekėjas privalo įvertinti galimus nepatogumus ir darbus organizuoti taip, kad nebūtų trukdoma Statiniuose vykdomiems darbams.
9. Tiekėjo pasiūlymas ir ši konkurso užduotis bus neatsiejama sutarties dalis.
10. Darbų vietos apžiūrą ir susipažinimą su projektine dokumentacija galima atlikti suderinus laiką telefonu +370 610 10329 (Reda Kruopė) K. Ladigos g. 1, LT-29111 Anykščiai. Tiekėjui neatvykus, Užsakovas nepriims pretenzijų dėl darbų apimčių, darbo sąlygų ypatumų ir kt., kas buvo matoma ir galima užfiksuoti atvykus į apžiūrą.
11. Komercinį pasiūlymą privaloma pateikti **iki 2025-06-30 d. (imtinai)**.
12. Iškilus neaiškumams, dėl pirkimo dokumentų pateikimo ar dėl papildomos informacijos kreiptis: Patarėja (savivaldybės parengties pareigūnė) Reda Kruopė, mob. +370 610 10329, el. p. reda.kruope@anyksciai.lt.

PRIEDAI:

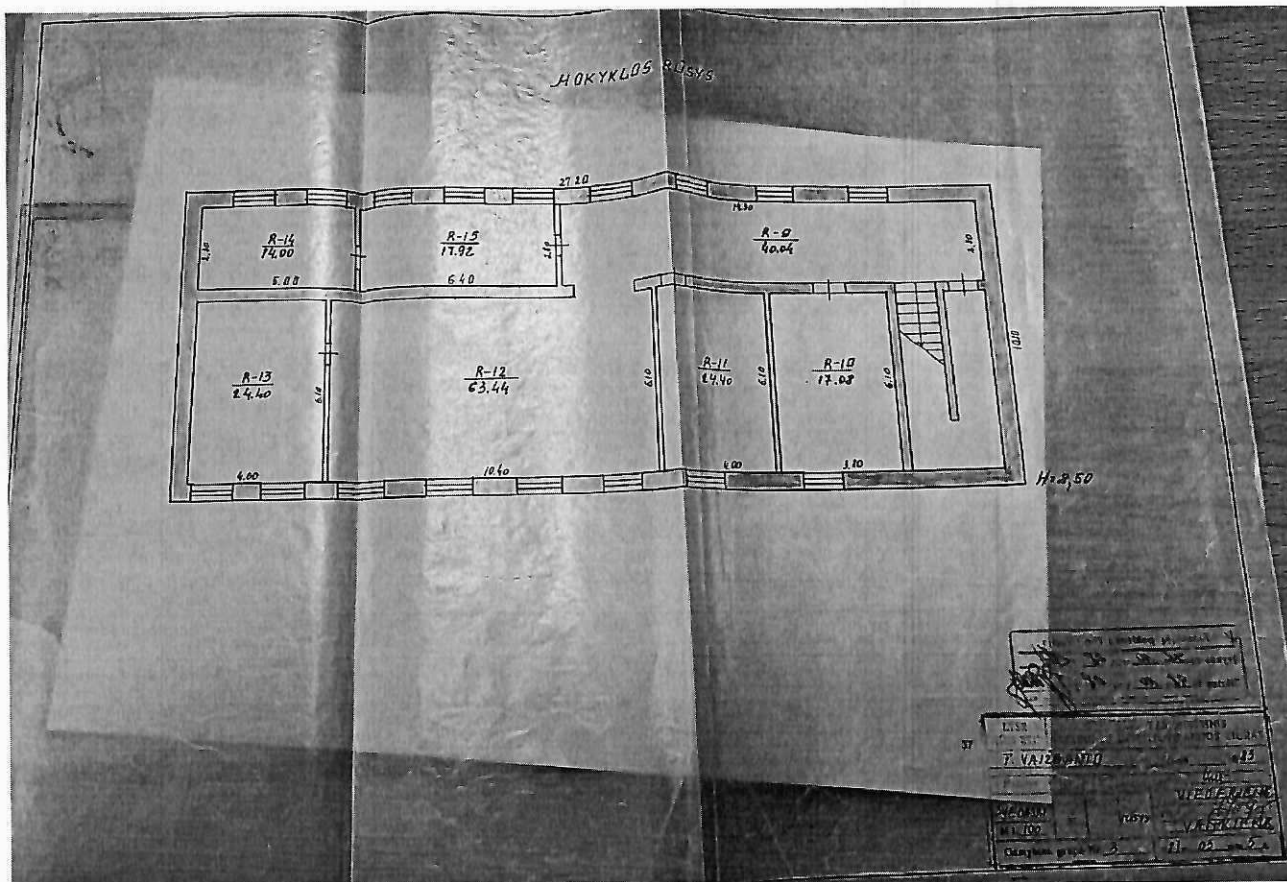
1. Statinių kadastriniai patalpų planai.

Patarėja
(savivaldybės parengties pareigūnė)
Reda Kruopė

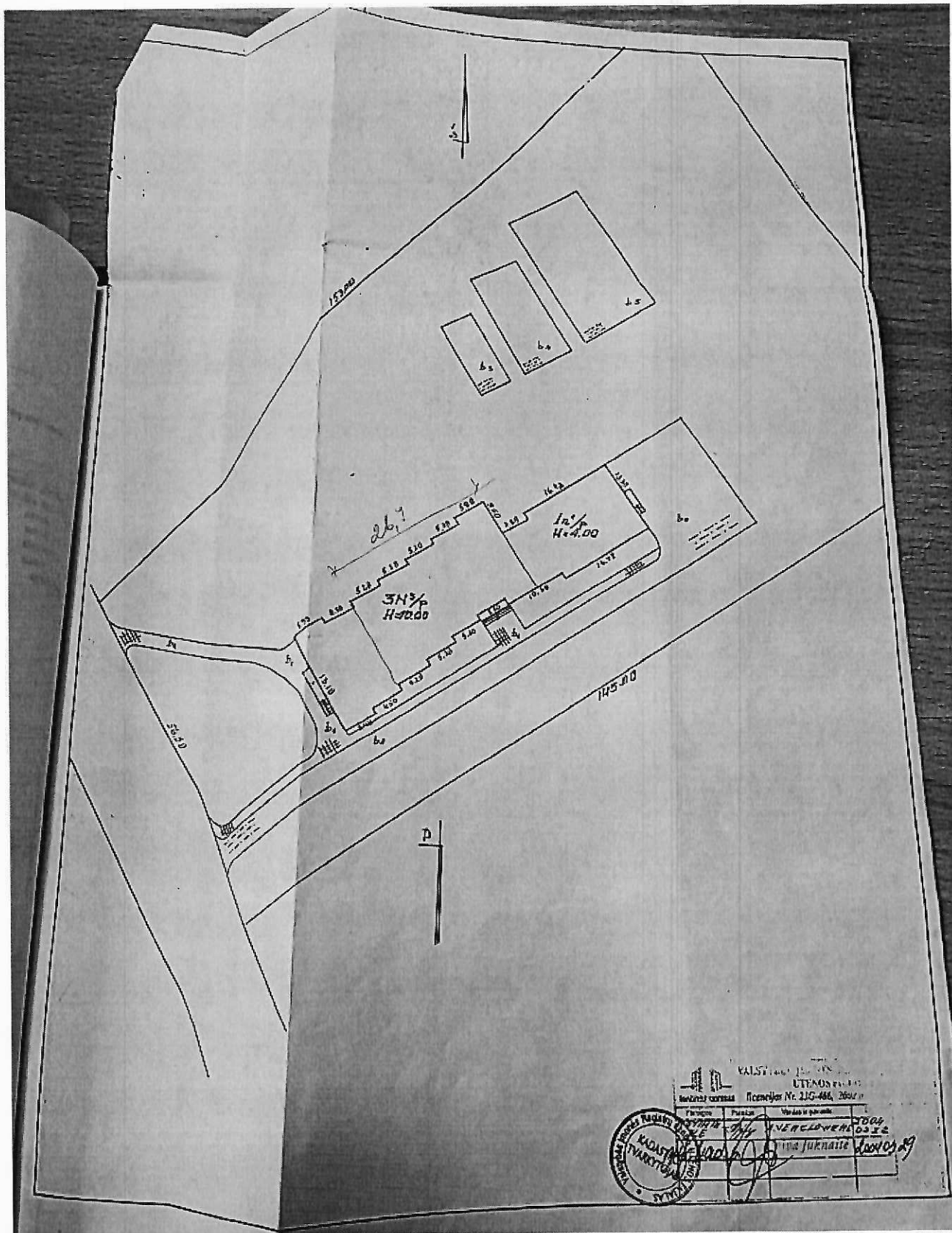




Svėdasų J. Tumo-Vaižganto gimnazija, unik. Nr. 3493-7004-9017, J. Tumo-Vaižganto g. 103, Svėdasai.

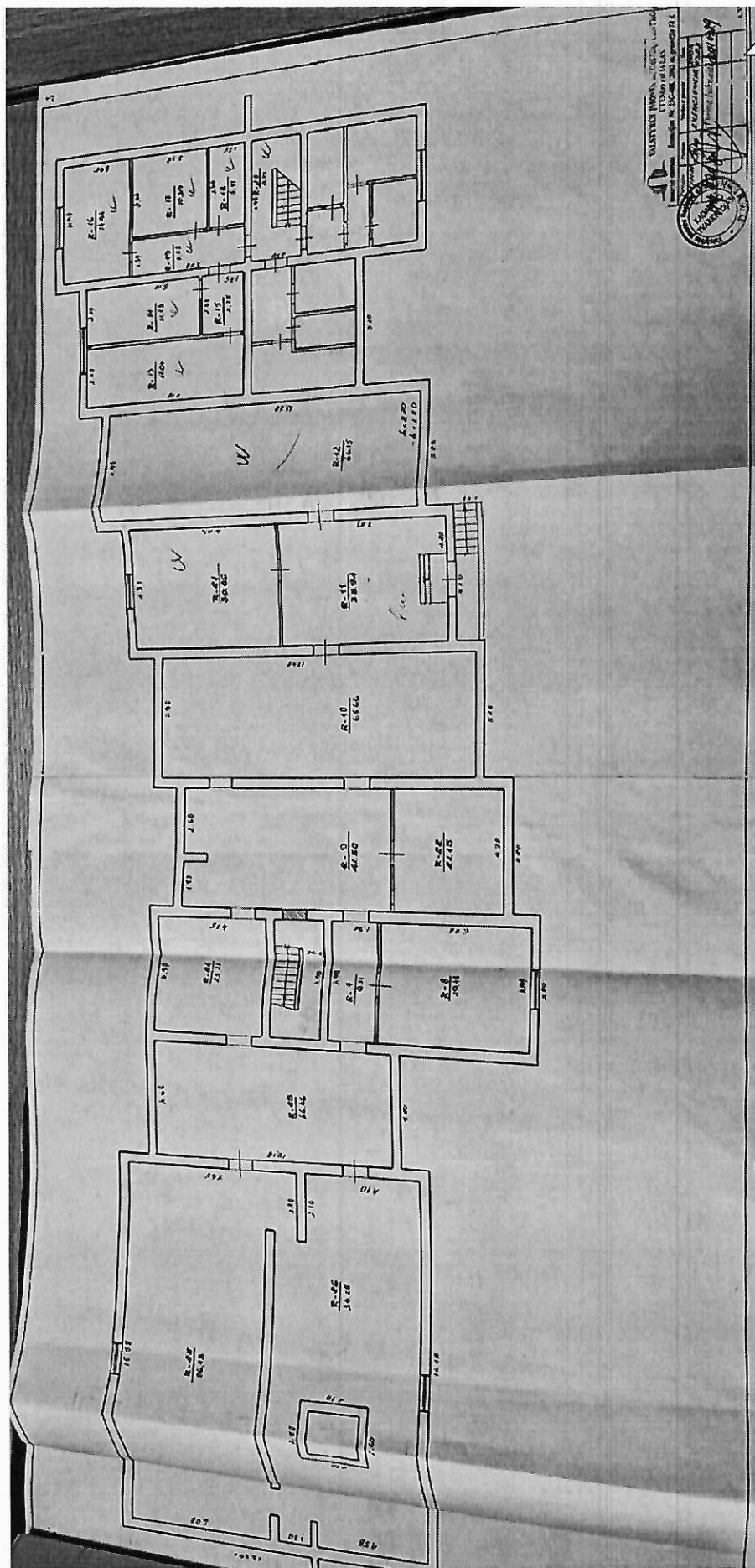


Svėdasų J. Tumo-Vaižganto gimnazija, unik. Nr. 3493-7004-9017, J. Tumo-Vaižganto g. 103, Svėdasai.



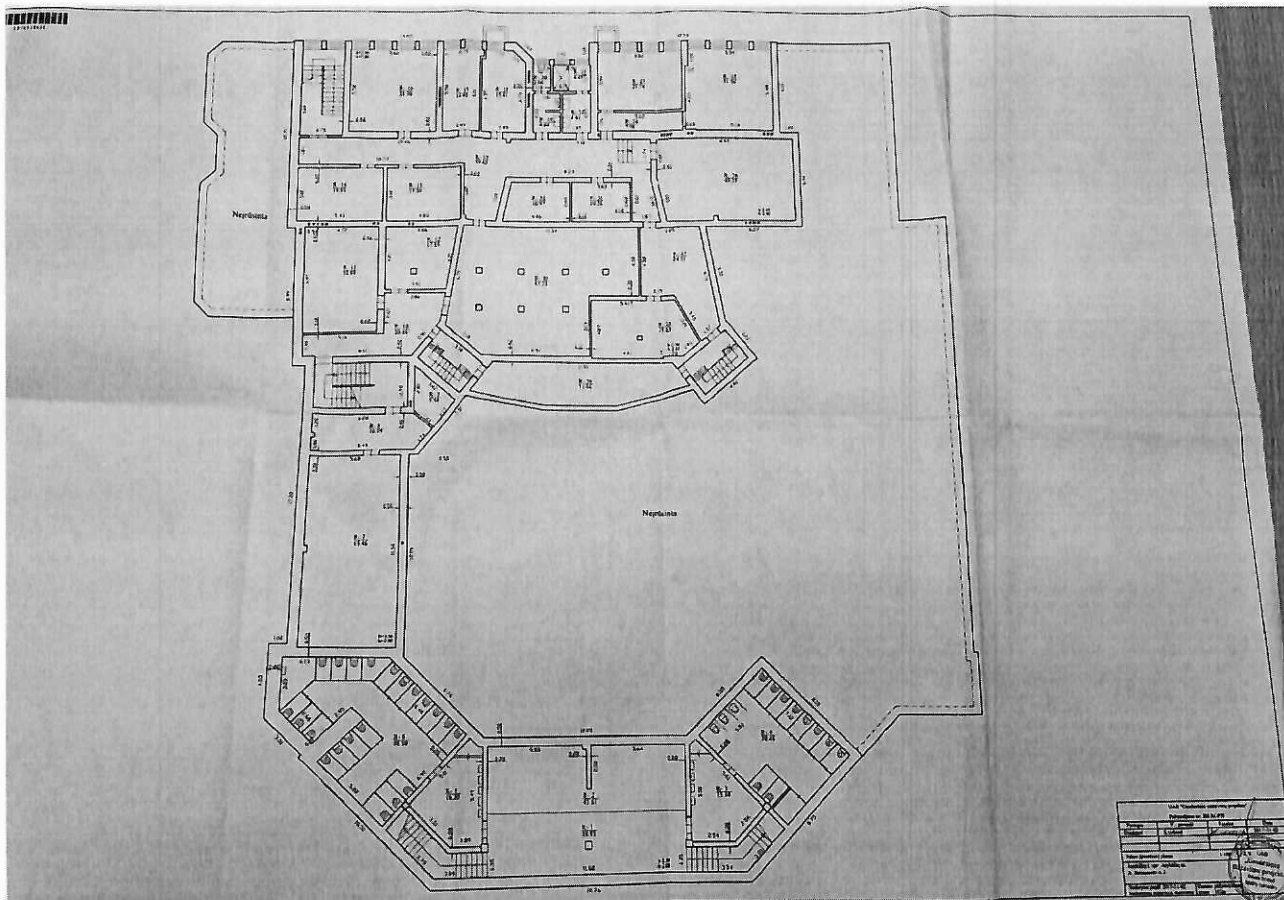
Anykščių J. Biliūno gimnazijos bendrabutis, unik. Nr. 4400-0248-2613:5870, Liudiškių g. 53, Anykščiai.

Handwritten signature



Anykščių J. Biliūno gimnazijos bendrabutis, unik. Nr. 4400-0248-2613:5870, Liudiškių g. 53, Anykščiai.

[Handwritten signature]



Anykščių kultūros centras, unik. Nr. 3497-6004-8019, A. Baranausko a. 2, Anykščiai.

Handwritten signature