



## **SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ GAMINIŲ STANDARTINĖS STROPAVIMO IR VARTYMO SCHEMOS SU NURODYTOMIS ATRAMŲ VIETOMIS**

Šiose „Surenkamų gelžbetoninių gaminių standartinėse stropavimo ir vartymo schemose su nurodytomis atramų vietomis“ (toliau Schemos) nurodyti bendro pobūdžio reikalavimai INHUS Prefab, UAB pagamintų gaminių kėlimui, stropavimui ir vartymui.

Vadovaujantis kėlimo kranų saugaus naudojimo rekomendacijų\* 32 punktu, asmuo organizuojantis kėlimo kranu darbą - kėlimo kranu darbo vadovas, turi suplanuoti darbus su kėlimo kranu, juos organizuoti ir prižiūrėti, pagal darbų vykdymo projektą arba technologijos kortelę (Statybos darbų technologijos projekto dalis) parengti visų krovinių, kurie bus keliami kėlimo kranu, stropavimo schemas ir su jomis supažindinti stropuotojus, kranininkus bei kitus asmenis, susijusius su kėlimo kranu darbu.

Kėlimo kranu darbo vadovas turi teisę naudotis šiomis Schemomis INHUS Prefab, UAB pagamintų gaminių stropavimo ir vartymo metu, individualiai įvertinęs šių Schemų tinkamumą, atitikimą konkrečiam kroviniui, gaminiui (-iams), kranui ir situacijai, bei pasirašytinai patvirtinęs jų tinkamumą. Jeigu Schemos netinkamos, vietoje nubraižyti stropavimo schemą ir su ja supažindinti darbuotojus arba tiesiogiai vadovauti darbams su kėlimo kranu\*\*.

\* KĖLIMO KRANŲ SAUGAUS NAUDOJIMO REKOMENDACIJOS, patvirtintos Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2022 m. gruodžio 20 d. Įsakymu Nr. EV - 303 arba aktualia šių rekomendacijų redakcija.

\*\* INHUS grupės įmonėms galioja išimties, nurodytos dokumente „KĖLIMO KRANO DARBŲ VADOVO VEIKSMAI“.

SCHEMŲ SARAŠAS.....	5
BENDRA INFORMACIJA .....	6
000 - KĖLIMO / VARTYMO RODYKLIŲ REIKŠMĖ.....	7
SIENOS:	
H100 - SURENKAMŲ NEVARTOMŲ GELŽBETONINIŲ SIENŲ STROPAVIMO SCHEMA.....	8
H101 - SIAURŲ SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ NEVARTOMŲ SIENŲ STROPAVIMO SCHEMA.....	9
H102 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ NUO ŽEMĖS VARTOMŲ SIENŲ STROPAVIMO SCHEMA.....	10
H104 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ SIENŲ, VARTOMŲ ORE DVIEM KRANAIS, STROPAVIMO SCHEMA.....	11
H105 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ SIENŲ, VARTOMŲ ORE VIENU KRANU, STROPAVIMO SCHEMA.....	12
H106 - SURENKAMŲ NEVARTOMŲ GELŽBETONINIŲ SIENŲ SU KETURIOMIS KILPOMIS STROPAVIMO SCHEMA.....	13
H107 - SURENKAMŲ NEVARTOMŲ GELŽBETONINIŲ SIENŲ SU KETURIOMIS KILPOMIS STROPAVIMO SCHEMA.....	14
H108 - SURENKAMŲ VARTOMŲ NUO ŽEMĖS GELŽBETONINIŲ SIENŲ, IŠFORMUOJAMŲ HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, O TRANSPORTUOJAMŲ VERTIKALIOJE PADĖTYJE.....	15
H109 - SURENKAMŲ VARTOMŲ NUO ŽEMĖS GELŽBETONINIŲ SIENŲ, IŠFORMUOJAMŲ HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, O TRANSPORTUOJAMŲ VERTIKALIOJE PADĖTYJE.....	16
H110 - SURENKAMŲ VARTOMŲ GELŽBETONINIŲ SIENŲ, KURIOS GAMINAMOS IR TRANSPORTUOJAMOS HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, O MONTUOJAMOS VERTIKALIOJE PADĖTYJE STROPAVIMO SCHEMA.....	17
KIAURYMOTOSIOS PLOKŠTĖS:	
H200.1 - KIAURYMĖTŲJŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ STROPAVIMO SCHEMA, SU DVIJŲ PORŲ GRIEBTUVŲ TRAVERSA (3,5T. KELIAMOSIOS GALIOS).....	18
H200.2 - KIAURYMĖTŲJŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ STROPAVIMO SCHEMA, SU DVIJŲ PORŲ GRIEBTUVŲ TRAVERSA (5T. KELIAMOSIOS GALIOS).....	19
H200.3 - KIAURYMĖTŲJŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ STROPAVIMO SCHEMA, SU KETURIŲ PORŲ GRIEBTUVŲ TRAVERSA (7T. KELIAMOSIOS GALIOS).....	20
H200.5 - KIAURYMĖTŲJŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ STROPAVIMO SCHEMA, SU KETURIŲ PORŲ GRIEBTUVŲ TRAVERSA (12,5T. KELIAMOSIOS GALIOS).....	21
H201 - KIAURYMĖTŲJŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ SU ĮBETONUOTOMIS KĖLIMO KILPOMIS STROPAVIMO SCHEMA, KAI KELIAMA SU TRAVERSA ARBA SU STROPAIS.....	22
KOLONOS IR SIJOS:	
H300 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ SIJŲ STROPAVIMO SCHEMA.....	23
H301 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ SIJŲ STROPAVIMO SCHEMA.....	24
H302 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ KOLONŲ STROPAVIMO SCHEMA.....	25
H303 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ KOLONŲ STROPAVIMO SCHEMA, KAI ATVERTIMUI SKIRTA KILPA ĮMONTUOTA KOLONOS GALE.....	26
H304 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ KOLONŲ STROPAVIMO SCHEMA, KAI KĖLIMO KILPOS ĮMONTUOTOS KOLONŲ GALUOSE.....	27
H305 - SURENKAMŲ APVALIŲ IR OVALINIŲ GELŽBETONINIŲ KOLONŲ STROPAVIMO SCHEMA, KAI KĖLIMO KILPOS ĮMONTUOTOS KOLONŲ GALUOSE.....	28
PLOKŠTĖS:	
H400 - SURENKAMŲ, GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS IR MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE, O TRANSPORTUOJAMOS VERTIKALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	29
H401 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS, TRANSPORTUOJAMOS IR MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	30
H402 - SURENKAMŲ, VARTOMŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS IR MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, O TRANSPORTUOJAMOS VERTIKALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	31

H403 - SURENKAMŲ, VARTOMŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS IR MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, O TRANSPORTUOJAMOS VERTIKALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	32
H404 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ BALKONINIŲ PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS, TRANSPORTUOJAMOS IR MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	33
H405 - SURENKAMŲ, VARTOMŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS IR MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, O TRANSPORTUOJAMOS VERTIKALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	34
H406 - SURENKAMŲ, VARTOMŲ GELŽBETONINIŲ AIKŠTELIŲ, KURIOS GAMINAMOS, TRANSPORTUOJAMOS IR MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	35
H407 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS, TRANSPORTUOJAMOS IR MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	36
H408 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS IR MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE, O TRANSPORTUOJAMOS VERTIKALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	37
H409 - SURENKAMŲ, VARTOMŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS IR MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, O TRANSPORTUOJAMOS VERTIKALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	38
H410 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS, TRANSPORTUOJAMOS IR MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA SU BALANSINE TRAVERSA.....	39
H411 - SURENKAMŲ BALKONINIŲ PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS HORIZONTALIOJE, TRANSPORTUOJAMOS VERTIKALIOJE, O MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	40
H412 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ BALKONO PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS, TRANSPORTUOJAMOS IR MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	41
H413 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ BALKONO PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS, TRANSPORTUOJAMOS IR MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	42
<b>LAIPTAI:</b>	
H500 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ TIESIŲ LAIPTŲ MARŠŲ STROPAVIMO SCHEMA.....	43
H501 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ TIESIŲ LAIPTŲ MARŠŲ STROPAVIMO SCHEMA.....	44
H502 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ TIESIŲ LAIPTŲ MARŠŲ STROPAVIMO SCHEMA.....	45
H503 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ TIESIŲ LAIPTŲ MARŠŲ STROPAVIMO SCHEMA.....	46
H504 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ LAIPTŲ MARŠŲ Z TIPO SU AIKŠTELE STROPAVIMO SCHEMA.....	47
H505 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ LAIPTŲ MARŠŲ S TIPO STROPAVIMO SCHEMA.....	48
H506 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ LAIPTŲ MARŠŲ S TIPO STROPAVIMO SCHEMA.....	49
H507 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ LAIPTŲ MARŠŲ LENKTO TIPO STROPAVIMO SCHEMA.....	50
<b>STADIONO SCHEMOS:</b>	
H600 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ POTRIBŪNINIŲ SIJŲ STROPAVIMO SCHEMA.....	51
H601 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ PAKOPŲ STROPAVIMO SCHEMA.....	52
H602 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ L - FORMOS PAKOPŲ STROPAVIMO SCHEMA.....	53
<b>**SCHEMOS SU 90 LAIPSNIŲ KAMPU:</b>	
H900 - SURENKAMŲ, GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS IR MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE, O TRANSPORTUOJAMOS VERTIKALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	54
H901 - SURENKAMŲ, VARTOMŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS IR MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, O TRANSPORTUOJAMOS VERTIKALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	55
H902 - SURENKAMŲ, VARTOMŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS IR MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, O TRANSPORTUOJAMOS VERTIKALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	56
H903 - SURENKAMŲ, VARTOMŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS IR MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, O TRANSPORTUOJAMOS VERTIKALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	57

H904 - SURENKAMŲ, VARTOMŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS IR MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, O TRANSPORTUOJAMOS VERTIKALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	58
H905 - SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS IR MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE, O TRANSPORTUOJAMOS VERTIKALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	59
H906 - SURENKAMŲ BALKONINIŲ PLOKŠČIŲ, KURIOS GAMINAMOS HORIZONTALIOJE, TRANSPORTUOJAMOS VERTIKALIOJE, O MONTUOJAMOS HORIZONTALIOJE PADĖTYJE, STROPAVIMO SCHEMA.....	60
PRIEDAI:	
DARBO GRUPĖ.....	61

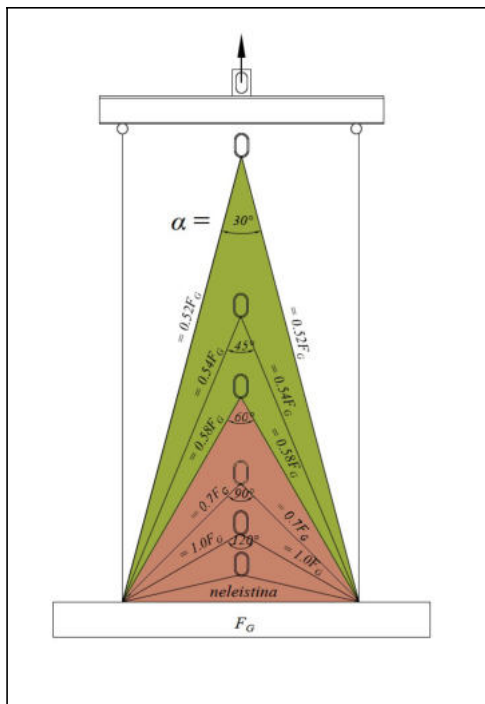
## SCHEMŲ SĄRAŠAS

	Eiliškumas	Senos schemos nr.	Naujos schemos nr.
<b>Sienos</b>	1	201	H100
	2	201N	H101
	3	203	H102
	4	204	H104
	5	205	H105
	6	207T	H106
	7	-	H107
	8	-	H108
	9	-	H109
	10	-	H110
<b>Kiaurymėtos plokštės</b>	11	401	H200.5
	12		H200.1
	13		H200.2
	14		H200.3
	15	404	H201
<b>Kolonos ir sijos</b>	16	301	H300
	17	606N	H301
	18	302	H302
	19	305	H303
	20	303	H304
	21	304	H305
<b>Plokštės</b>	22	507.1	H400
	23	503, 507	H401
	24	503.1	H402
	25	503.1	H403
	26	507.1	H404
	27	-	H405
	28	-	H406
	29	506	H407
	30	506,1	H408
	31	-	H409
	32	504B	H410
	33	504.1B	H411
	34	-	H412
	35	-	H413
	<b>Laiptai</b>	36	601, 603
37		604	H501
38		605	H502
39		608	H503
40		-	H504
41		-	H505
42		-	H506
43		702	H507
<b>Stadiono schemos</b>	44	-	H600
	45	-	H601
	46	-	H602
<b>*Schemos su 90 laipsnių kampu. NESTANDARTAS</b>	47	-	H900
	48	-	H901
	49	-	H902
	50	-	H903
	51	-	H904
	52	-	H905
	53	-	H906

Visose schemose priimtas kampas tarp stropų nedidesnis nei  $\alpha \leq 60^\circ$ . Kėlimo kilpų dydis parinktas  $60^\circ$  kampui\*\*. Keliant didesniu kampu, atsiranda rizika viršyti kėlimo kilpos laikomąją galią.

\* - Schemos numerio ženklinimas su „V1“ (pvz. H100.V1) nekeičia stropavimo schemas. Jis skirtas logistikai.

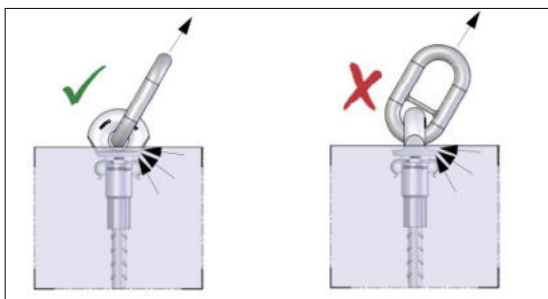
\*\* - Išskirtiniams gaminiams gali būti taikomos schemas su  $90^\circ$  laipsnių kampu, schemose numeriu nuo [900].



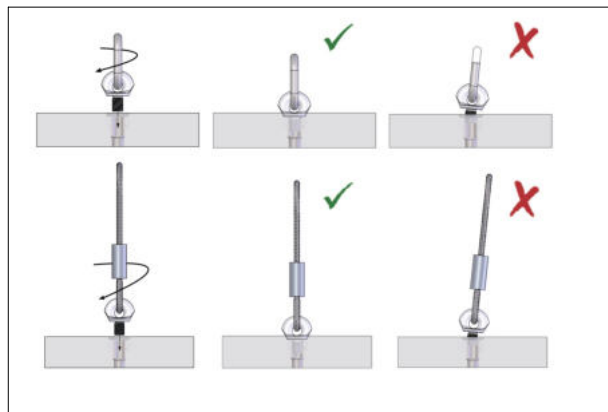
1 pav. "Apkrovos padidėjimas kėlimo metu"

Kėlimo kilpoms yra būtina teisinga kilpos/žiedo orientacija, kad perduoti apkrovą į ankerį ir betoną. Kai kėlimo kilpa yra pilnai įsukta ir įveržta, leidžiamas ne daugiau nei  $90^\circ$  pasukimas atgal, kad tinkamai atitaikyti kilpos/žiedo kryptį pagal veikiančią jėgą.

Kėlimo metu įduba perima kontakto būdu perduodama iš kėlimo kilpos įstrižą arba skersinę jėgą. Tai įmanoma atlikti tik kai įduba yra naudojama vadovaujantis 2 pav. Kėlimo kilpų tinkamas naudojimas yra pademonstruotas paveiksluose. žiūrėti. 2pav ir 3 pav.



2 pav. "Kėlimo Kilpų teisingos naudojimo kryptys"



3 pav. "Kilpų įsukimas"

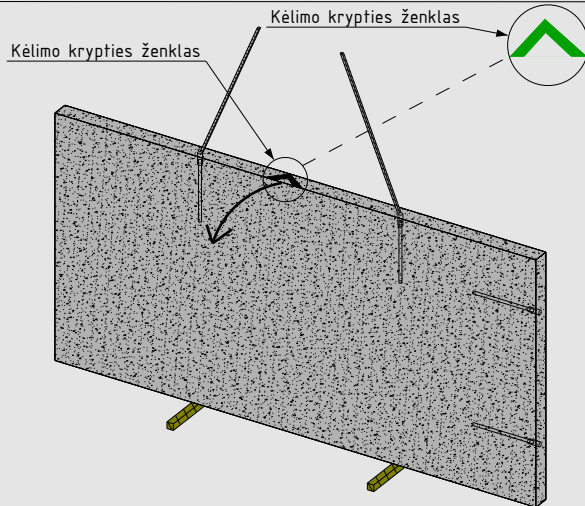
Kėlimo kilpos naudojamos [JLW] ir [RR-C] tipo, gamintojas PEIKKO.

Vadovaujantis šia lentele atlikti taisyklingą gaminių kėlimą / vartymą, ši lentelė galioja schemoms: [H102]; [H103]; [H108]; [H109]; [H400]; [H900].

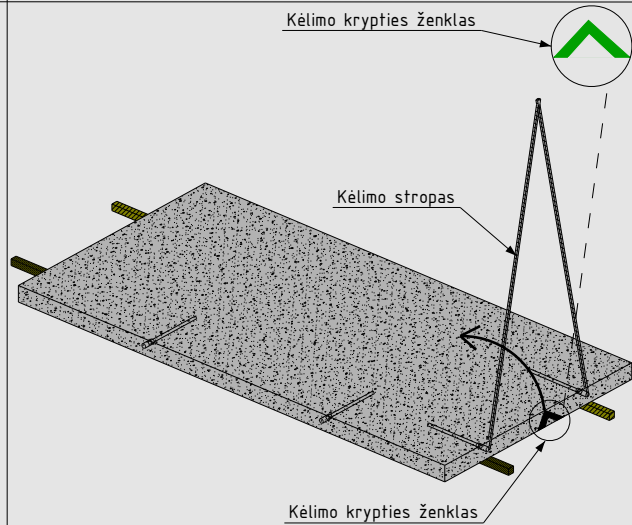
2 lentelė

**KĖLIMO / VERTIMO KRYPTIES ŽENKLŲ REIKŠMĖ**

TEISINGA GAMINIO VERTIMO KRYPTIS IŠ VERTIKALIOS Į HORIZONTALIĄ PADĖTĮ

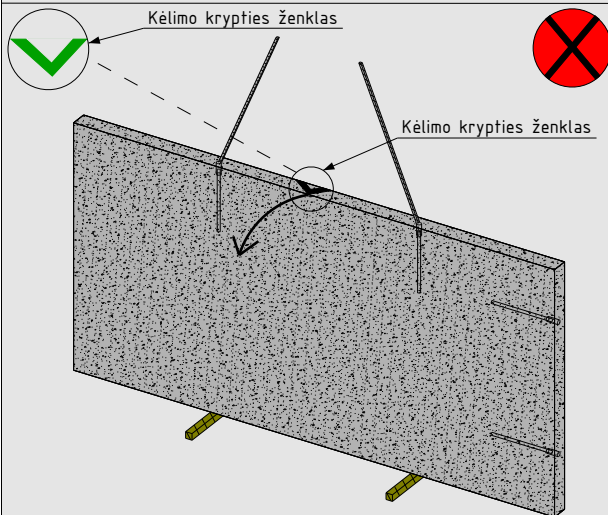


TEISINGA GAMINIO VERTIMO KRYPTIS IŠ HORIZONTALIOS Į VERTIKALIĄ PADĖTĮ

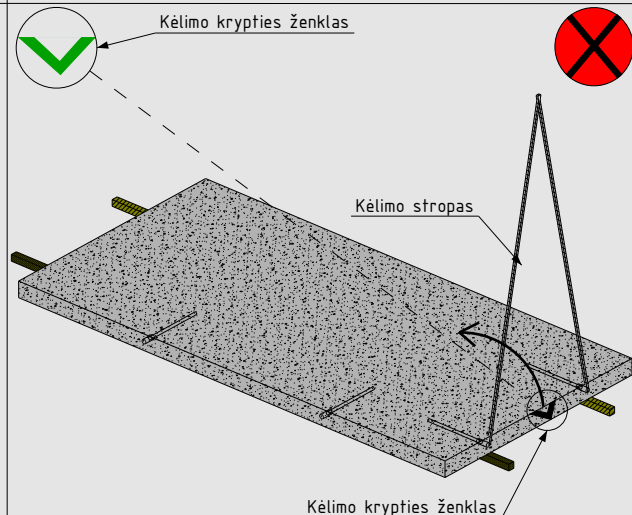


**KĖLIMO / VERTIMO KRYPTIES ŽENKLŲ REIKŠMĖ**

DRAUDŽIAMA GAMINIO VERTIMO KRYPTIS IŠ VERTIKALIOS Į HORIZONTALIĄ PADĖTĮ



DRAUDŽIAMA GAMINIO VERTIMO KRYPTIS IŠ HORIZONTALIOS Į VERTIKALIĄ PADĖTĮ













































































































*paskutinis psl.*

Katalogą „SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ GAMINIŲ STANDARTINĖS STROPAVIMO IR VARTYMO SCHEMOS SU NURODYTOMIS ATRAMŲ VIETOMIS" sudarė darbo grupė, vadovaujantis „KĖLIMO KRANŲ SAUGAUS NAUDOJIMO REKOMENDACIJOMIS", patvirtintomis Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2022 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. EV - 303, INHUS Engineering, UAB kėlimo kilpų skaičiavimais ir konstravimais, grįstais kėlimo sistemų gamintojo techniniu žinyne bei INHUS Prefab, UAB, INHUS Construction, UAB patirtimi.

Darbo grupės nariai:

INHUS Engineering, UAB	<i>Raimonda Mečkovskienė</i>	Vadovaujantis inžinierius G1
	<i>Ugnius Davidovičius</i>	Pradedantysis inžinierius G1
INHUS Prefab, UAB	<i>Darius Cemnolonskas</i>	LT Statybos skyriaus vadovas
	<i>Aušrelė Leonova</i>	Administravimo specialistas
	<i>Albinas Peseckis</i>	Technologas
	<i>Andrej Jarošenkov</i>	Technologas
	<i>Andrius Goberis</i>	Vadovas - technologas
	<i>Igor Barisniov</i>	Sandėlių ūkio vadovas
	<i>Armandas Lapinskas</i>	GAG padalinio vadovas
INHUS, UAB	<i>Jonas Ladyga</i>	Kokybės ir Procesų vadovas

Dėkojame pateikusiems vertingas pastabas ir siūlymus INHUS Prefab vadovams - technologams:

*Romui Skliuderiui ir Edmundui Grigoniui*

Katalogą administruoja

*Darius Vaitkevičius*

[d.vaitkevicius@inhus.eu](mailto:d.vaitkevicius@inhus.eu)

Vilnius 2024 m.