

Державне підприємство
«Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»

ДП НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ»
ФОНД
НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

**СТАНДАРТ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА
«НАЦІОНАЛЬНА АТОМНА ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧА КОМПАНІЯ
«ЕНЕРГОАТОМ»**

Управління поставками (закупівлями) продукції
**ДЕТАЛІ ТА ЕЛЕМЕНТИ ТРУБОПРОВІДІВ АТОМНИХ
ЕЛЕКТРИЧНИХ СТАНЦІЙ ІЗ КОРОЗІЙНОСТІЙКОЇ СТАЛІ НА ТИСК
ДО 2,2 МПа (22 кгс/см²). ТРУБИ КРУТОЗІГНУТІ**

Конструкція та розміри

СОУ НАЕК 150:2023

НА НАЕК
ОРИГІНАЛ

Київ
2023

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: відокремлений підрозділ «Атоменергомаш» ДП «НАЕК Енергоатом»

2 РОЗРОБНИКИ: І. Петрова, А. Шевчук, Т. Євсєєва

3 ЗАТВЕРДЖЕНО: наказ ДП «НАЕК «Енергоатом» від 09.01.2024 № 01-22-н

ПОГОДЖЕНО: Держатомрегулювання України лист від 11.12.2023 № 15-36/14398-14823

4 ДАТА ВВЕДЕННЯ В ДІЮ: *12.01.2024*

5 НА ЗАМІНУ: СОУ НАЕК 150:2017 «Управление закупками продукции. Детали и элементы трубопроводов атомных электрических станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Трубы крутоизогнутые. Конструкция и размеры»

6 ПЕРЕВІРКА: *12.01.2029*

7 КОД КНДК: 5.10.10

8 ПІДРОЗДІЛ, ЩО ЗДІЙСНЮЄ ВЕДЕННЯ НД: ССТД СГК ВП «Атоменергомаш»

9 МІСЦЕ ЗНАХОДЖЕННЯ ОРИГІНАЛУ НД: відділ стандартизації департаменту з управління документацією та стандартизації дирекції з якості та управління

АРКУШ ПОГОДЖЕННЯ СОУ НАЕК 150:2023

Управління поставками (закупівлями) продукції.
 Деталі та елементи трубопроводів атомних електричних станцій із корозійностійкої сталі на тиск до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Труби крутозігнуті. Конструкція та розміри

Тимчасово виконуючий
 обов'язки першого віце-
 президента – технічного
 директора


 «27» 06 2023

Ю. Шейко

Генеральний інспектор –
 директор з безпеки


 «27» 06 2023

О. Остаповець

Виконавчий директор з
 виробництва та ремонтів


 « » 2023

Ю. Шейко

Директор з якості та
 управління


 «26» 06 2023

Ю. Гашева

Начальник відділу
 стандартизації ДУДС ДЯУ


 «23» 06 2023

Ю. Груша

Головний інженер – технічний
 директор ВП АЕМ


 «23» 06. 2023

С. Лавров

ВП РАЕС

лист від 24.03.2023
 № 5608/031

ВП ПАЕС

лист від 20.03.2023
 № 30/4530

ВП ХАЕС

лист від 22.03.2023
 № 44-14-577/4566

ВП ЗАЕС


лист від 05.04.2023
 № 21-1857/21-вих

ВП АПІ

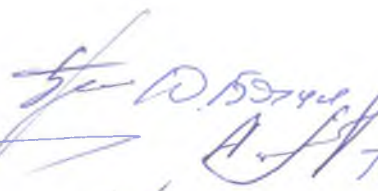
лист від 08.06.2023
 № 02-46/2478


 27.06.23
 (Кавалеріантска)

Д.Кр (Кравченко А.В.)


 Петрова Т.М.
 23.06.2023


 І.В. Федун
 23.06.23


 А.П. Тесля
 (С.Груша)

ЗМІСТ

1	Сфера застосування.....	1
2	Нормативні посилання.....	2
3	Терміни та визначення понять, позначки та скорочення.....	3
4	Загальні положення.....	3
5	Конструкція та розміри.....	3
	Аркуш реєстрації змін.....	7

**СТАНДАРТ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА
«НАЦІОНАЛЬНА АТОМНА ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧА КОМПАНІЯ
«ЕНЕРГОАТОМ»**

**Управління поставками (закупівлями) продукції
ДЕТАЛІ ТА ЕЛЕМЕНТИ ТРУБОПРОВІДІВ АТОМНИХ
ЕЛЕКТРИЧНИХ СТАНЦІЙ ІЗ КОРОЗІЙНОСТІЙКОЇ СТАЛІ НА ТИСК
ДО 2,2 МПа (22 кгс/см²). ТРУБИ КРУТОЗІГНУТІ
Конструкція та розміри**

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт поширюється на труби крутозігнуті із корозійностійкої сталі аустенітного класу для виготовлення трубопроводів атомних електричних станцій (АЕС), що транспортують робочі середовища з розрахунковою температурою не вище 300 °С під робочим тиском менше 2,2 МПа (22 кгс/см²), та віднесених НП 306.2.227-2020 «Загальні вимоги безпеки до улаштування та експлуатації обладнання й трубопроводів атомних станцій» до груп В та С.

1.2 Цей стандарт розроблений з урахуванням вимог СОУ НАЕК 158:2020 «Обеспечение технической безопасности. Технические требования к устройству и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных электрических станций с реакторами ВВЭР».

1.3 Вимоги цього стандарту можуть бути поширені на деталі та елементи трубопроводів АЕС із корозійностійких сталей аустенітного класу, що виготовляються та експлуатуються за СОУ НАЕК 173:2020 «Забезпечення технічної безпеки. Технічні вимоги до будови та безпечної експлуатації технологічних трубопроводів та обладнання», НПАОП 0.00-1.81-18 «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском» та СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» за умови, що значення робочого тиску та розрахункової температури не перевищують значень, наведених в 1.1.

1.4 Вимоги цього стандарту обов'язкові для підрозділів Компанії, які здійснюють:

- проектування трубопроводів АЕС із корозійностійкої сталі аустенітного класу;
- закупівлю деталей і елементів із корозійностійкої сталі аустенітного класу для трубопроводів АЕС;
- виготовлення крутозігнутих колін із корозійностійкої сталі аустенітного класу для трубопроводів АЕС;
- експлуатацію трубопроводів АЕС із корозійностійкої сталі аустенітного класу;
- ремонт трубопроводів АЕС із корозійностійкої сталі аустенітного класу.

1.5 Вимоги цього стандарту не розповсюджуються на енергоблоки атомних станцій, проекти яких на момент введення його в дію не затверджені у встановленому порядку, але можуть бути використані як довідкові.

1.6 Вимоги цього стандарту є обов'язковими для включення їх до тендерної

документації та/або договору з підрядними організаціями, які виготовляють, постачають труби крутозігнуті із корозійностійкої сталі аустенітного класу для трубопроводів АЕС або здійснюють ремонт трубопроводів АЕС.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Нижче наведено документи, на які в стандарті є посилання

Якщо документ, зазначений у цьому розділі, змінено (замінено) або його дію скасовано (без заміни на інший), то до моменту внесення зміни до СОУ НАЕК 150 необхідно користуватися зміненим (заміненим) документом або положення СОУ НАЕК 150 застосовувати без врахування вимог документа, дію якого скасовано

НП 306.2.227-2020 «Загальні вимоги безпеки до улаштування та експлуатації обладнання й трубопроводів атомних станцій»

НПАОП 0.00-1.81-18 «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском»

СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»

СОУ НАЕК 144:2023 «Управління поставками (закупівлями) продукції. Деталі та елементи трубопроводів атомних електричних станцій із корозійностійкої сталі на тиск до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Технічні вимоги»

СОУ НАЕК 145:2023 «Управління поставками (закупівлями) продукції. Деталі та елементи трубопроводів атомних електричних станцій із корозійностійкої сталі на тиск до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Труби та прокат. Сортамент»

СОУ НАЕК 146:2023 «Управління поставками (закупівлями) продукції. Деталі та елементи трубопроводів атомних електричних станцій із корозійностійкої сталі на тиск до 2,2 МПа (22 кгс/см²). З'єднання зварні. Типи та розміри»

СОУ НАЕК 158:2020 «Обеспечение технической безопасности. Технические требования к устройству и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных электрических станций с реакторами ВВЭР»

СОУ НАЕК 173:2020 «Забезпечення технічної безпеки. Технічні вимоги до будови та безпечної експлуатації технологічних трубопроводів та обладнання»

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ, ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

3.1 У цьому стандарті використано терміни, позначки та скорочення, установлені в СОУ НАЕК 144.

4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 Матеріал – труби безшовні за СОУ НАЕК 145.

4.2 Параметри застосування труб – за СОУ НАЕК 144.

5 КОНСТРУКЦІЯ ТА РОЗМІРИ

5.1 Конструкція та розміри труб повинні відповідати рисунку 1 та таблиці 1.

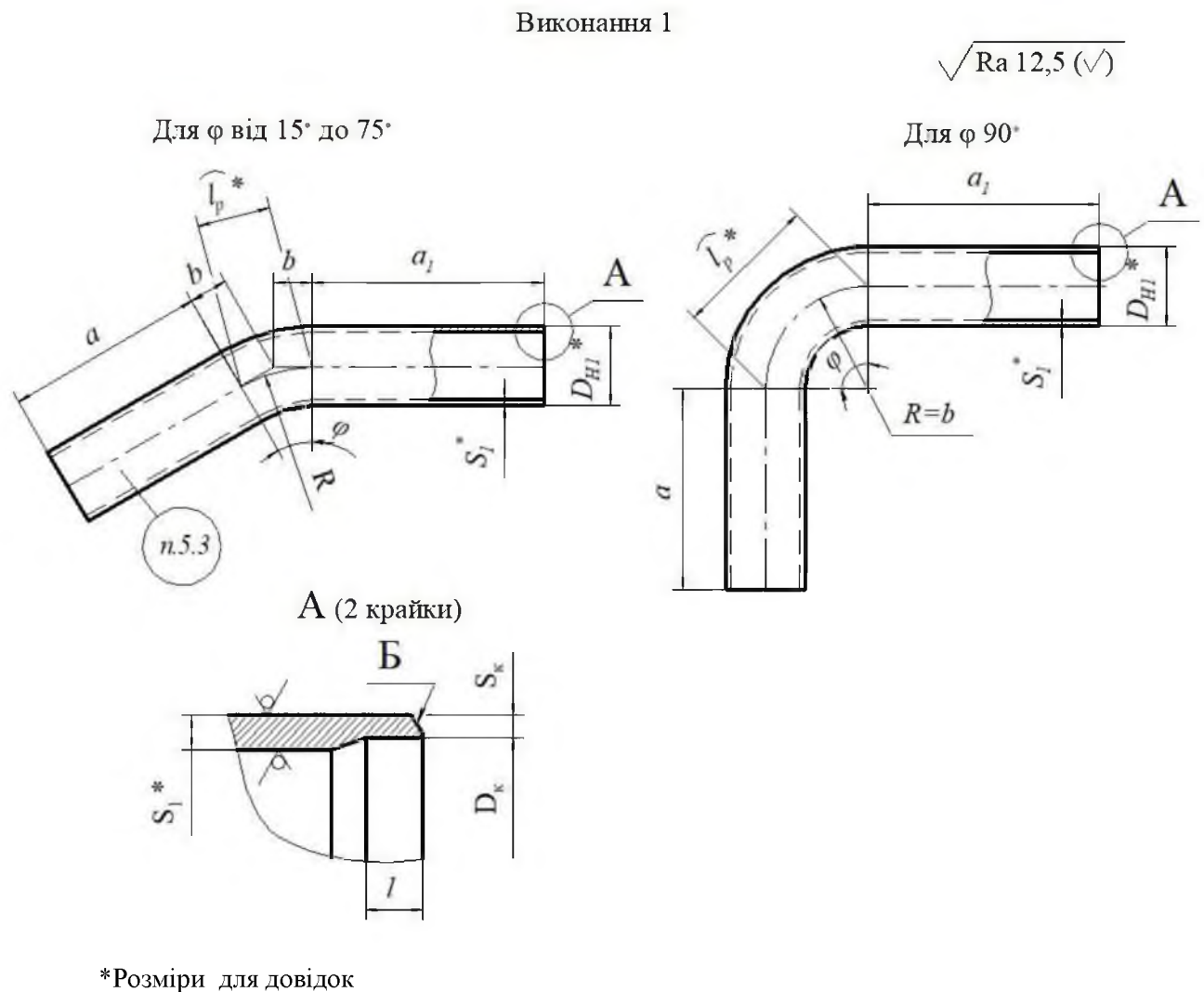
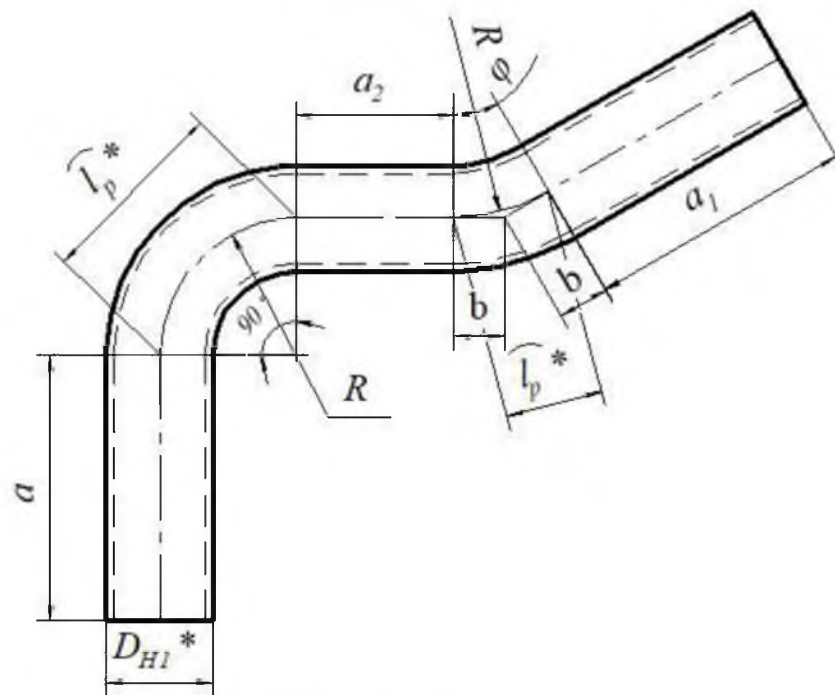


Рисунок 1, аркуш 1

Виконання 2
Для ϕ від 15° до 90°



Виконання 3
Для ϕ від 15° до 90°

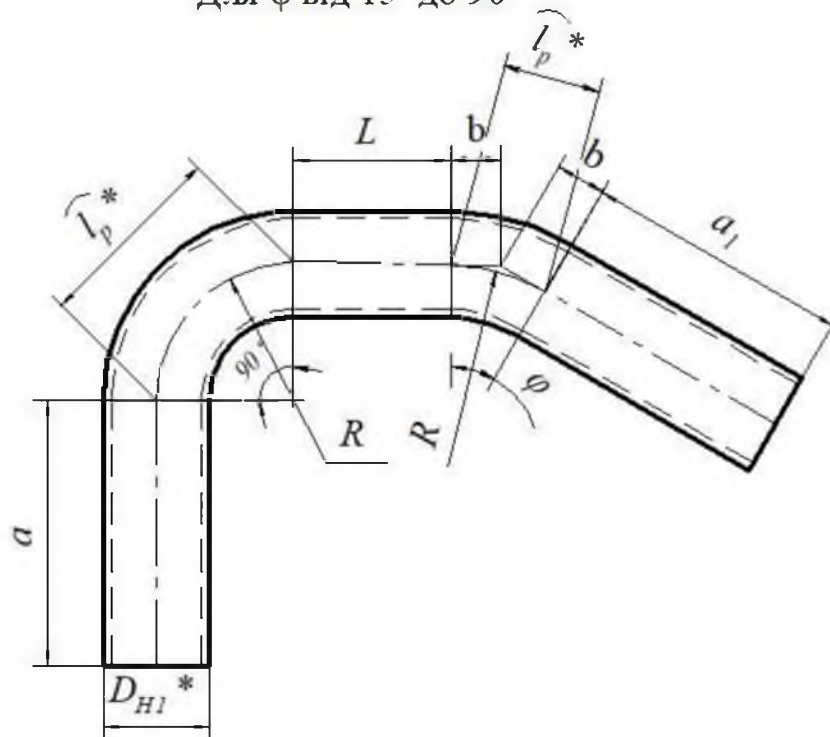


Рисунок 1, аркуш 2

Таблиця 1

Розміри в міліметрах

PN	DN	Розміри труб, що з'єднуються $D_H \times S$	D_{H1}	S_1	a	a_1	$a_2 = L$	R
					не менше			
25	65	$76 \times 4,5$	76	4,5	200	600	200	200
	80	$89 \times 5,0$	89	5,0	250		250	250
	100	$108 \times 5,0$	108				300	350
	125	$133 \times 6,0$	133	6,0	350	350	400	
	150	$159 \times 6,0$	159			400	700	400
	200	$219 \times 11,0$	219	11,0	400	700	400	500
		$220 \times 7,0$	220	7,0				
	250	$273 \times 11,0$	273	11,0	500	800	500	750
300	$325 \times 12,0$	325	12,0	600	1000	600	900	

Кінець таблиці 1

DN	Кут розвороту потоку φ														Маса 1 м труби, кг
	15°		22° 30'		30°		45°		60°		75°		90°		
	l_p	b	l_p	b	l_p	b	l_p	b	l_p	b	l_p	b	l_p	b	
65	52	26	78	40	105	54	157	83	209	115	262	153	314	200	7,98
80	66	33	98	50	131	67	196	104	262	144	327	192	393	250	10,42
100															12,78
125	92	46	137	70	183	94	275	145	367	202	458	269	550	350	18,90
150	105	53	157	80	209	107	314	166	419	231	523	307	628	400	22,78
200	131	66	196	99	262	134	393	207	524	289	654	384	785	500	56,79
															37,00
250	196	99	294	149	393	201	589	311	785	433	982	575	1178	750	71,50
300	236	118	353	179	471	241	707	373	942	520	1178	691	1414	900	93,20

Примітка 1. l_p – довжина дуги.**Примітка 2.** a , a_1 – прямі ділянки труби крутозігнутої. Можуть бути зменшені до значення, що відповідає вимогам пункту 6.4.3.13 СОУ НАЕК 158.**Примітка 3.** Довжина прямої ділянки $a_2(L)$ може бути прийнята будь-якою, але не менше 100 мм.**Примітка 4.** Незазначені граничні відхилення: $\pm IT14/2$.

Приклади запису позначення труб крутозігнутих при замовленні або в документації іншої продукції:

Для трубопроводів, що виготовляються за СОУ НАЕК 158, групи В за НП 306.2.227-2020, виконання 1, з кутом розвороту потоку 60° , зовнішнім діаметром 159 мм, товщиною стінки 6 мм, з прямими ділянками $a = 350$ мм, $a_1 = 600$ мм, довжиною розгортки 1369 мм, на номінальний тиск PN25:

Труба В 1- 60° - 159×6 - 350×600 – 1369 - PN25 СОУ НАЕК 150:2023

Те саме, для трубопроводів, що виготовляються за НПАОП 0.00-1.81-18:

Труба П 1- 60° - 159×6 - 350×600 – 1369 - PN25 СОУ НАЕК 150:2023

Те саме, для трубопроводів, що виготовляються за СНиП 3.05.05-84:

Труба 1- 60° - 159×6 - 350×600 – 1369 - PN25 СОУ НАЕК 150:2023

5.2 Типи та розміри розкриття крайок Б труб крутозігнутих для зварювання з трубопроводом, розміри D_K , l , та S_K – за СОУ НАЕК 146.

5.3 Маркувати встановленим у виробника способом: товарний знак виробника, групу трубопроводу за НП 306.2.227-2020, номер виконання, кут розвороту потоку, зовнішній діаметр, товщину стінки, номінальний тиск та позначення цього стандарту.

5.4 Інші технічні вимоги за СОУ НАЕК 144.



**ДЕРЖАВНА ІНСПЕКЦІЯ ЯДЕРНОГО РЕГУЛЮВАННЯ УКРАЇНИ
ДЕПАРТАМЕНТ З ПИТАНЬ БЕЗПЕКИ ЯДЕРНИХ УСТАНОВОК**

вул. Арсенальна, 9/11, м. Київ, 01011, тел.: (044) 277 12 04, факс: (044) 254 33 11

E-mail: pr@snriu.gov.ua, сайт: www.snriu.gov.ua, код згідно з ЄДРПОУ 21721086

від _____ 20__ р. № _____

На № 01-21045/03-вих від 12.10.2023 р.

**Тимчасово виконуючому обов'язки
першого віцепрезидента –
технічного директора
ДП «НАЕК «Енергоатом»
Юрію ШЕЙКУ**

**Директору ДНТЦ ЯРБ
Ігорю ШЕВЧЕНКУ**

**Про погодження документа
СОУ НАЕК 150:2023**

Шановний Юрію Євгеновичу!

За результатами розгляду та аналізу повноти і коректності усунення зауважень до Звіту про виконання державної експертизи ЯРБ № 23-09-15583, проведеного із залученням фахівців ДНТЦ ЯРБ, Держатомрегулювання погоджує документ «СТАНДАРТ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «НАЦІОНАЛЬНА АТОМНА ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧА КОМПАНІЯ «ЕНЕРГОАТОМ» Управління поставками (закупівлями) продукції ДЕТАЛІ ТА ЕЛЕМЕНТИ ТРУБОПРОВІДІВ АТОМНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ СТАНЦІЙ ІЗ КОРОЗІЙНОСТІЙКОЇ СТАЛІ НА ТИСК ДО 2,2 МПа (22 кгс/см²). ТРУБИ КРУТОЗІГНУТІ Конструкція та розміри СОУ НАЕК 150:2023» (далі - СОУ НАЕК 150:2023), в редакції листа ДП «НАЕК «Енергоатом» від 12.10.2023 № 01-21045/03-вих.

Цей лист є невід'ємною частиною зазначеного документа.

Додатки (в електронному вигляді, на першу адресу): 1. СОУ НАЕК 150:2023 на 11 арк.
2. Лист ДНТЦ ЯРБ від 27.11.2023 № 3670-222-2023 на 1 арк.
3. Коментарі ДНТЦ ЯРБ аналізу усунення зауважень...на 4 арк.

З повагою

**Директор Департаменту з питань безпеки
ядерних установок – заступник Головного
державного інспектора з ядерної та
радіаційної безпеки України**

Роман ХАЛЕНКО

Світлана Колодійчук 277-12-23 (вн.1-37)



ДОКУМЕНТ СЕД Держатомрегулювання АСКОД

Сертифікат 26B2648ADD3032E1040000081B21F002529A900

Підписувач Халенко Роман Вікторович

Дійсний з 23.09.2022 9:11:29 по 23.09.2024 9:11:29

Держатомрегулювання



15-36/14398-14823 від 11.12.2023