

UGV Technology Day

**А. Гордієнко,
Директор з підготовки
та транспортування
газу Грудень 2017 р.**

Структура нафтогазової галузі

ВИДОБУВАННЯ

UPSTREAM

РОЗРОБКА РОДОВИЩ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ СВЕРДЛОВИН

ВИДОБУВАННЯ ГАЗУ



ВИДОБУВАННЯ НАФТИ



Видобування нафти і газу охоплює процеси пошуку родовищ нафти і газу, буріння свердловин, розробку покладів та забезпечення експлуатації нафтових і газових свердловин

НАЗЕМНА ІНФРАСТРУКТУРА

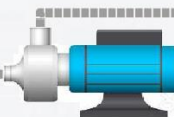
MIDSTREAM

ЗБІР, ПІДГОТОВКА ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

ПІДГОТОВКА ТА ЗБЕРІГАННЯ ВУГЛЕВОДНІВ



ТРАНСПОРТУВАННЯ



Наземна Інфраструктура – сектор нафтогазової галузі, який охоплює процеси збору продукції свердловин, комплексної підготовки вуглеводнів і транспортування підготовлених вуглеводнів споживачу

ПЕРЕРОБКА

DOWNSTREAM

ПЕРЕРОБКА ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОДУКЦІЇ

КОМЕРЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ОПТОВІ ПРОДАЖІ / МАРКЕТИНГ / АЗС



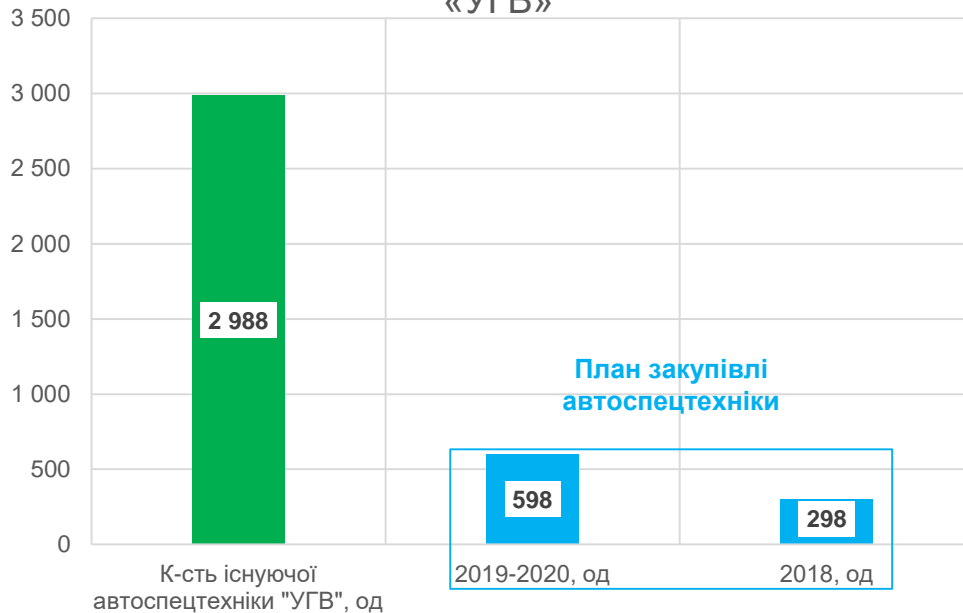
ПЕРЕРОБКА НАФТИ, ГАЗУ І ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТУ



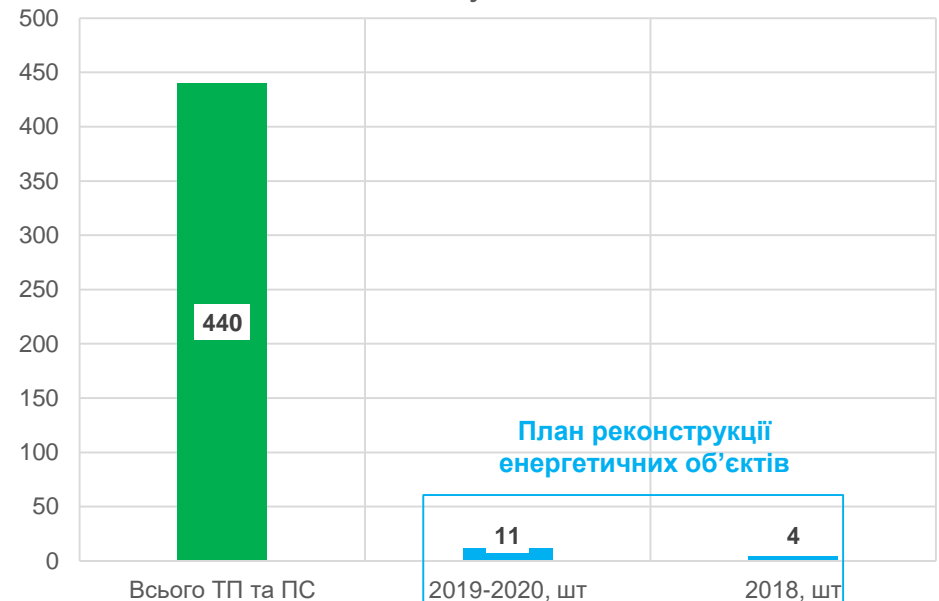
Переробка - сектор, який фокусується на переробці вуглеводнів із отриманням готових продуктів та їх реалізації кінцевому споживачеві

Оновлення автоспецтехніки, реконструкція та закупівля енергетичного обладнання

Наявна автоспецтехніка та плани закупівлі «УГВ»



Існуючі стратегічні енергетичні об'єкти та плани закупівлі «УГВ»

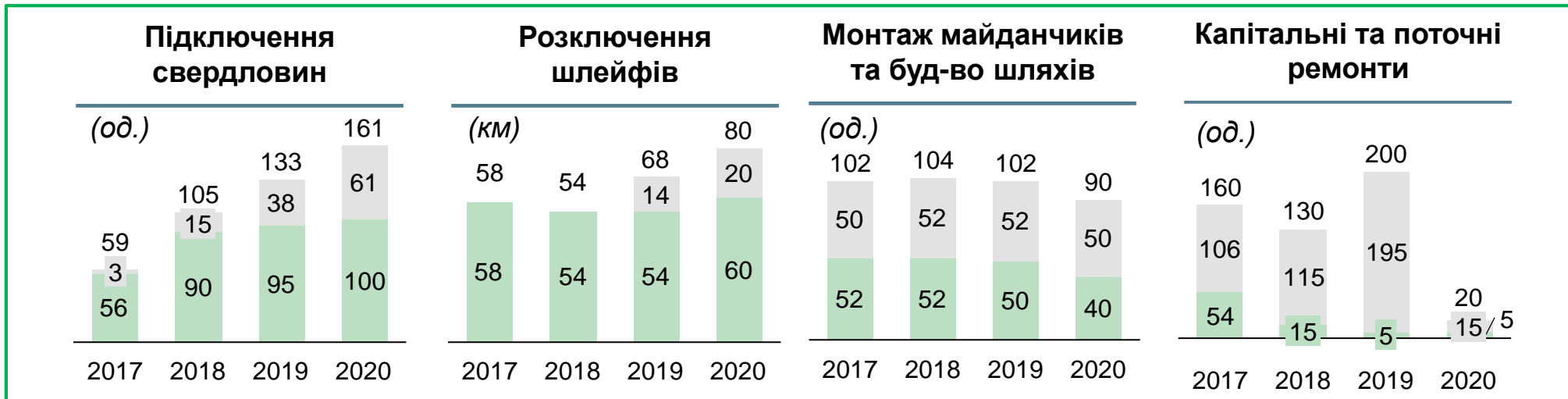


«УГВ» на 2018 рік заплановано закупівля 298 од, до 2020 рік – 598 од автоспецтехніки, а саме: автокрани, бульдозери, трали, автогрейдери, самоскиди, екскаватори, вахтові автомобілі підвищеної прохідності, сідельні тягачі, трубовози, автоцистерни, автонавантажувачі, пересувні авторемонтні майстерні, вишки ліктьового типу, ямбури на автошасі, компресорні установки ПАКС (пересувна азотна компресорна станція), блоки маніфольдів, цементовози, змішувачі, мікроавтобуси, парогенераторні установки, і іншу автоспецтехніку для виконання поставлених завдань.

Реалізація реконструкції та технічного переоснащення трансформаторних (ТП) та силових (ПС) підстанцій передбачає заміну існуючих силових трансформаторів, існуючого обладнання на високовольтних розподільчих установках (ВРУ) 110 (35) кВ і повну або часткову заміну шаф 10 (6) кВ. На 2018 рік заплановано – реконструкція 4 об'єктів, до 2020 року - реконструкція 11 об'єктів.

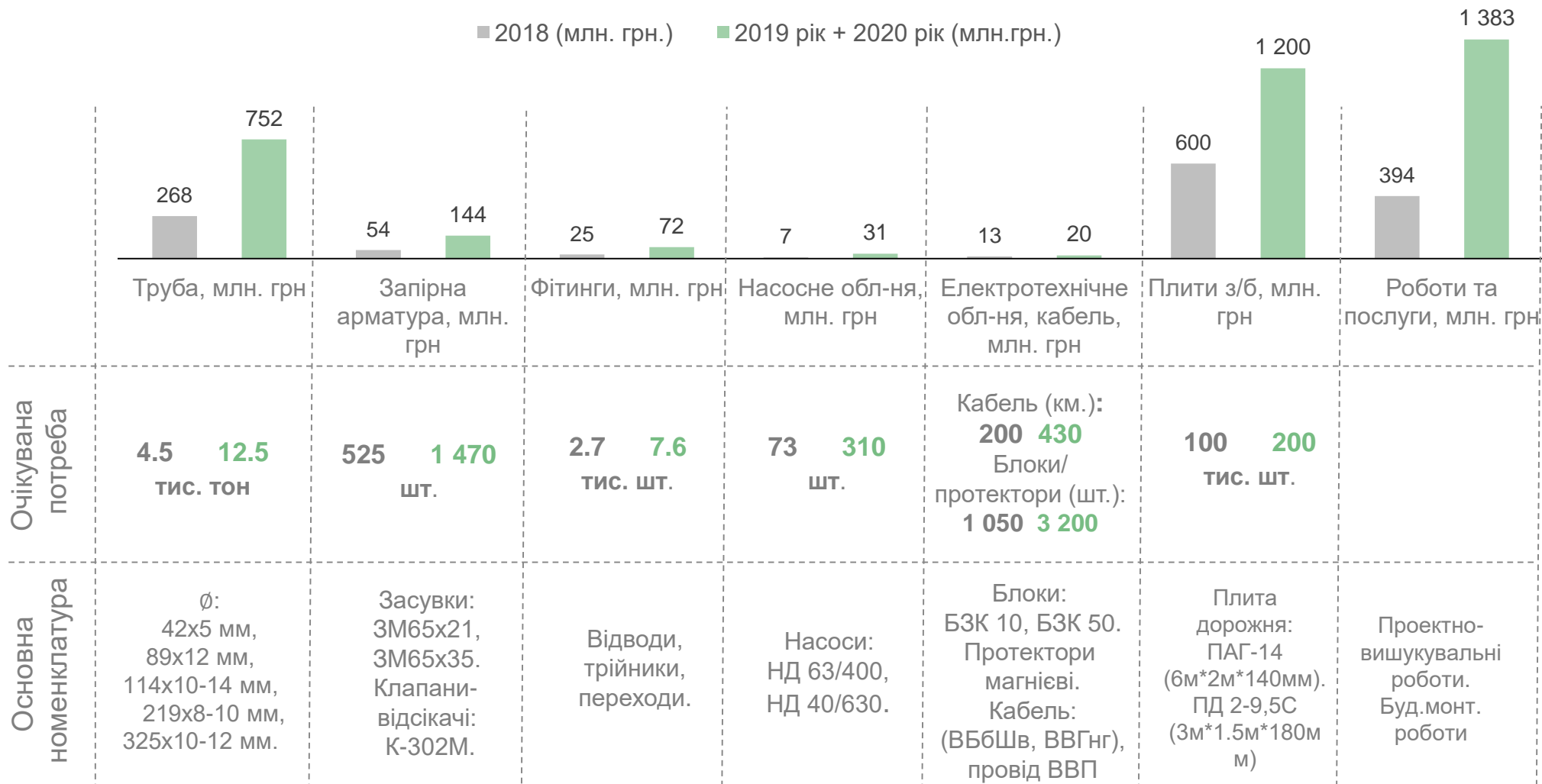
Обсяги виконання будівельно-монтажних робіт за ключовими напрямками. Заплановані обсяги для залучення зовнішнього підрядника

■ Аутсорсинг ■ Власний ресурс



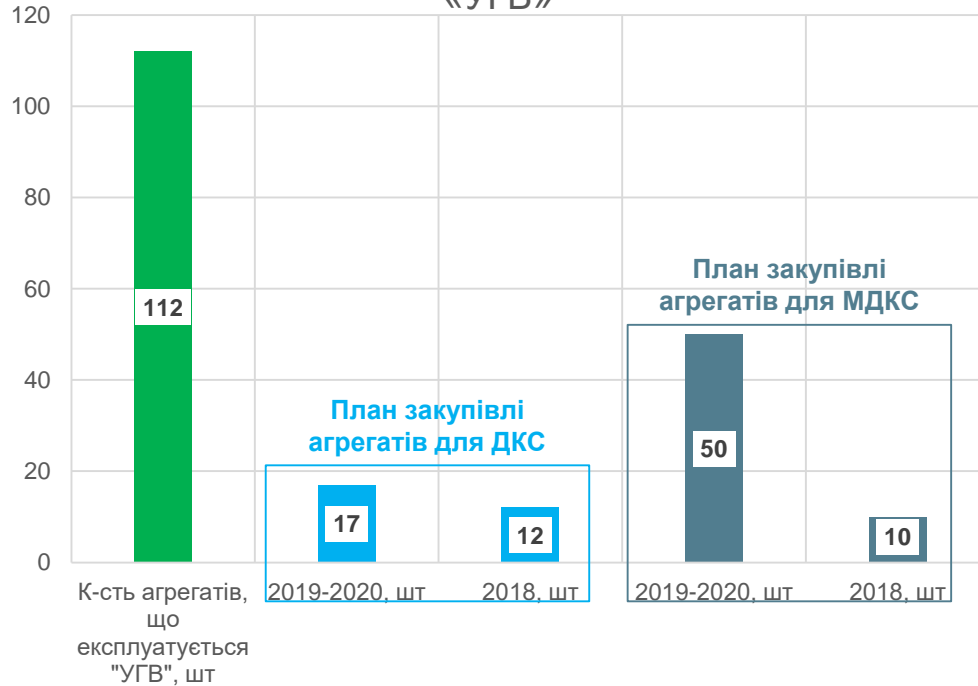
- ✓ Починаючи з 2017 року Товариство активно залучає послуги стороннього підряду.
- ✓ В загальному обсязі, до 2020 року, заплановано 50% об'ємів передати на виконання сторонніми підрядниками.

Обсяги запланованих закупівель матеріалів для напрямку підключення свердловин та розлучення шлейфів, будівництва майданчиків під буріння

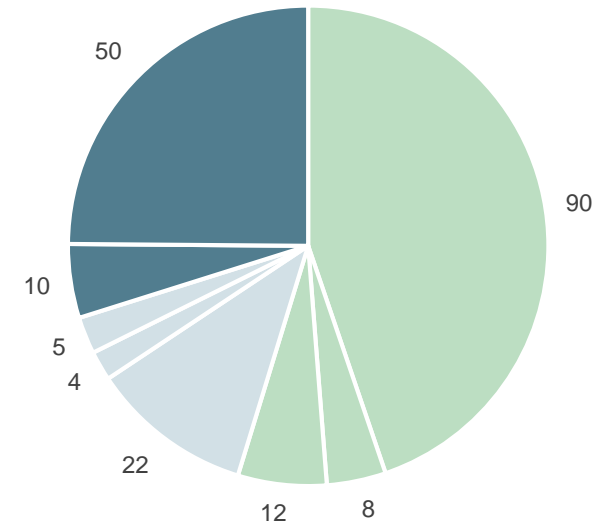


Будівництво ДКС та МДКС

Існуючий парк агрегатів та плани закупівлі «УГВ»



Загальна кількість існуючих та запланованих агрегатів



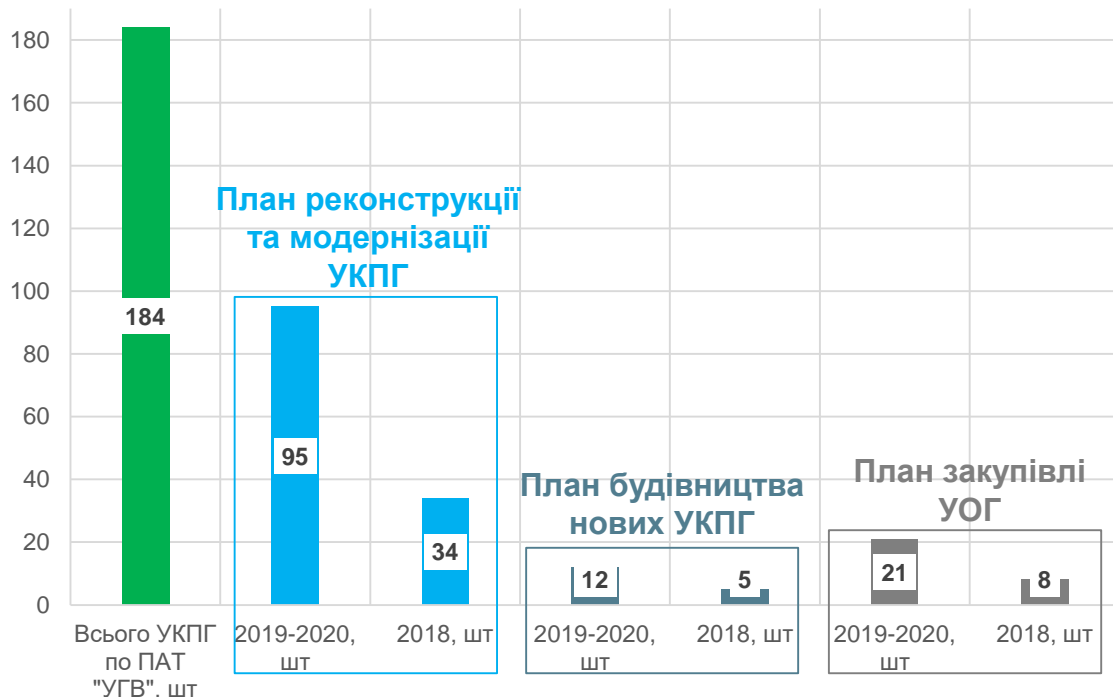
З газопоршневим приводом			З газотурбінним приводом			МДКС	
Існуючі, шт	2018, шт	2019-2020, шт	Існуючі, шт	2018, шт	2019-2020, шт	2018, шт	2019-2020, шт
90	8	12	22	4	5	10	50

Товариством на 2018 рік запланована закупівля **12** компресорних агрегатів (**8** з газопоршневим приводом (із них 3 шт. потужністю до 300 кВт, 1 шт. потужністю до 1 000 кВт, 4 шт. потужністю до 2 000 кВт) та **4** з газотурбінним приводом (потужністю понад 2 000 кВт).

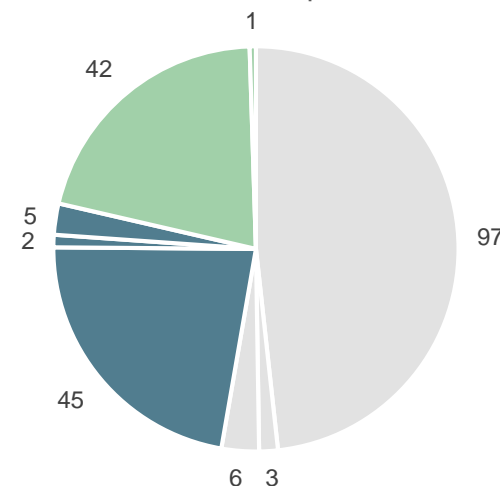
До 2020 рік «УГВ» заплановано закупівлю **17** компресорних агрегатів (**12** з газопоршневим приводом (із них 4 шт. потужністю до 1 000 кВт, 8 шт. потужністю до 2 000 кВт) та **5** з газотурбінним приводом (потужністю понад 2 000 кВт).

На протязі 2018-2020 рр. «УГВ» планує закупити **60** малогабаритних дожимних компресорних станцій (МДКС) потужністю до 200 кВт (**10** шт. – 2018 р., **50** шт. – 2020 р.) із встановленням їх на гирла низьконапірних свердловин.

Інфографіка розвитку об'єктів збору, підготовки та транспортування вуглеводнів



Розподіл наявних та план будівництва нових УКПГ по Філіях «УГВ» в період 2018-2020 рр.



Існуючі, шт	ШГВ		ПГВ			ЛГВ	
	2018, шт	2019-2020, шт	Існуючі, шт	2018, шт	2019-2020, шт	Існуючі, шт	2019-2020, шт
97	3	6	45	2	5	42	1

Реконструкція і модернізація 34-х УПГ на 2018 рік передбачає заміну сепараційних, теплообмінних апаратів та насосного обладнання на сучасні аналоги. Будівництво 5-ти нових УПГ зумовить необхідність закупівлі широкого асортименту обладнання, що працює під тиском, в блочному уніфікованому виконанні.

До 2020 року Товариством заплановано реконструкцію та модернізацію 95 УПГ (заміна сепараційного та технологічного обладнання), а також будівництво 12 нових УПГ у блочно-модульному виконанні.

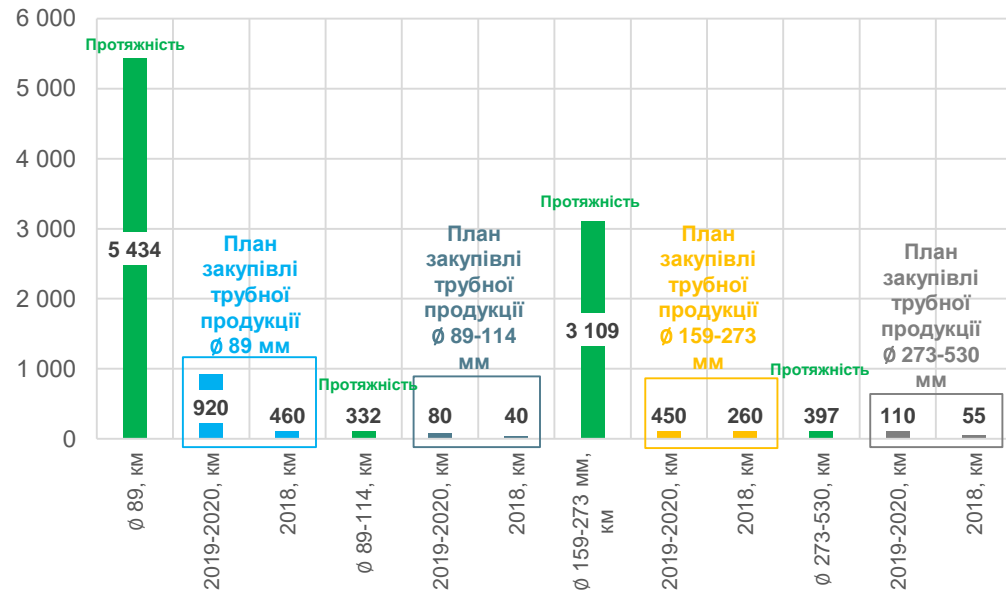
Для виконання вищезазначених заходів планується закупити наступне обладнання: установки осушки газу, блочні холодильні установки, сепараційне і теплообмінне обладнання, ємності для зберігання вуглеводнів та інгібіторів (атмосферні та працюючі під тиском), насосне обладнання (насоси нафти та конденсату, дозувальні насосні станції), установки одоризації газу, установки стабілізації конденсату, блоки когенерації на заміну блочних вогневих підігрівачів.

Обслуговування, експлуатація та будівництво промислових та міжпромислових трубопроводів

Існуючі потужності та плани «УГВ»



Заплановані до закупівлі та існуючі типорозміри трубопроводів «УГВ»



У 2018 році «УГВ» заплановано здійснити діагностичні обстеження на 1 405 км трубопроводів, а також виконати капітальні ремонти на 90 км. Також 2018 рік передбачає нове будівництво 50 км трубопроводу.

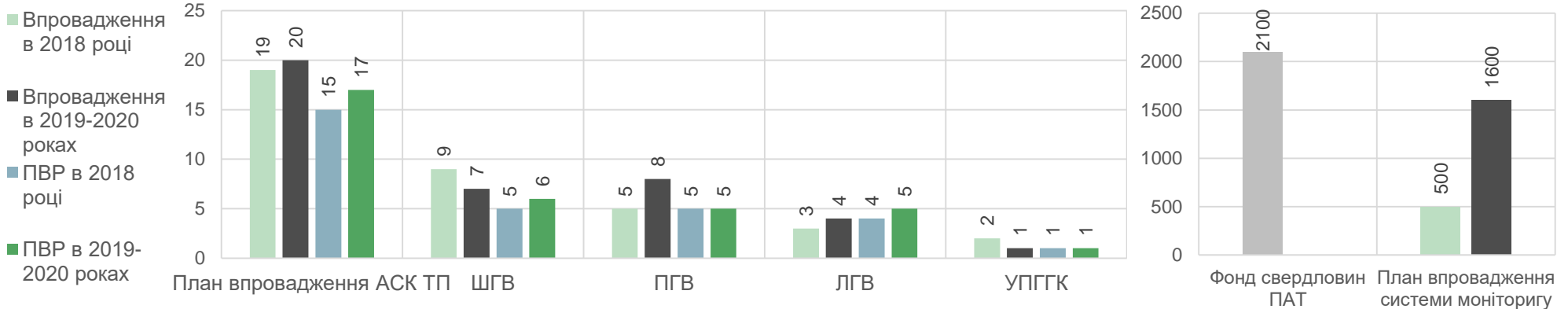
До 2020 року Товариством заплановано виконати 3 890 км діагностичних обстежень, 210 км – капітального ремонту та 100 км прокладання нових віток трубопроводів, для забезпечення виконання планів з видобутку та безперебійного постачання природного газу.

Відповідно до вищезгаданого «УГВ» планує закупівлю широкого типорозміру трубної продукції, а саме:

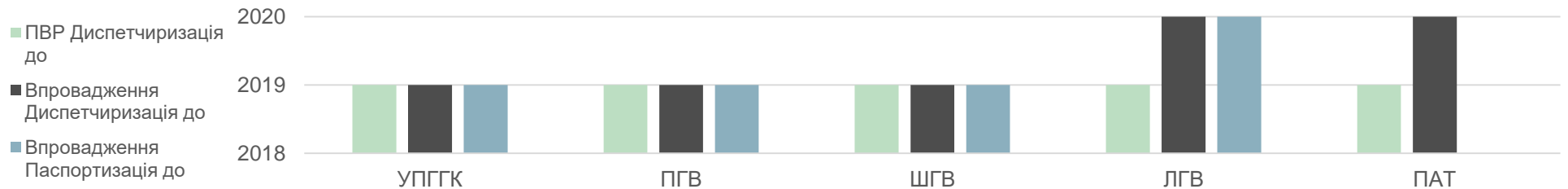
- 2018 рік: Ø 89 – 460 км (3,5 тис. т.), Ø 89-114 – 40 км (0,8 тис. т.), Ø 159-273 – 260 км (9,5 тис. т.), Ø 273-530 – 55 км (5 тис. т.);
- 2019-2020 рік: Ø 89 – 920 км (6,5 тис. т.), Ø 89-114 – 80 км (1,7 тис. т.), Ø 159-273 – 450 км (17,5 тис. т.), Ø 273-530 – 110 км (10 тис. т.).

Впровадження та модернізація систем автоматизації

План Модернізації АСК ТП об'єктів та Впровадження системи моніторингу роботи свердловин



План впровадження систем Диспетчеризації та Паспортизації технічних об'єктів



На 2018 рік заплановані проектно вишукувальні роботи та модернізація фізично та морально застарілих систем АСК ТП об'єктів Товариства. **ПВР 2018 рік** - на 15 об'єктах. **Модернізація 2018 рік** – на 19 об'єктах. До 2020 року провести **ПВР**– 32 об'єктів, **Модернізація** – 39 об'єктів.

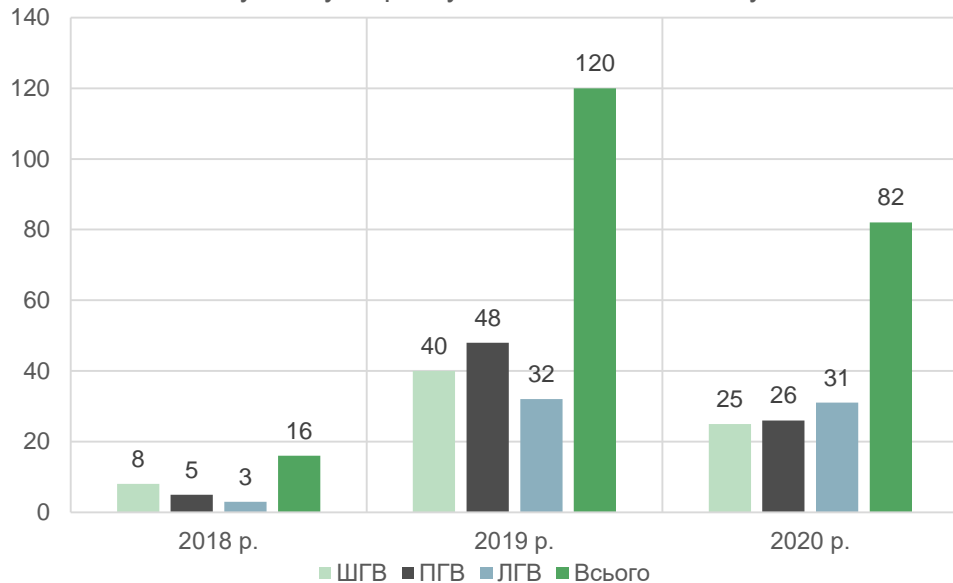
На 2018 рік заплановано Впровадження системи моніторингу роботи свердловин - **на 478 свердловинах**. До 2020 року заплановано впровадження системи на 2100 свердловинах. Параметри, що вимірює система: **Тиски трубний, затрубний, між експлуатаційною, проміжною колонами, в шлейфі після регулюючого штуцера, температура флюїду**.

2018-2020 рік заплановано впровадження системи технічної паспортизації об'єктів і облік обладнання на філіях: Шебелинкагазвидобування, Полтавагазвидобування, Львівгазвидобування та Управління з переробки газу та газового конденсату.

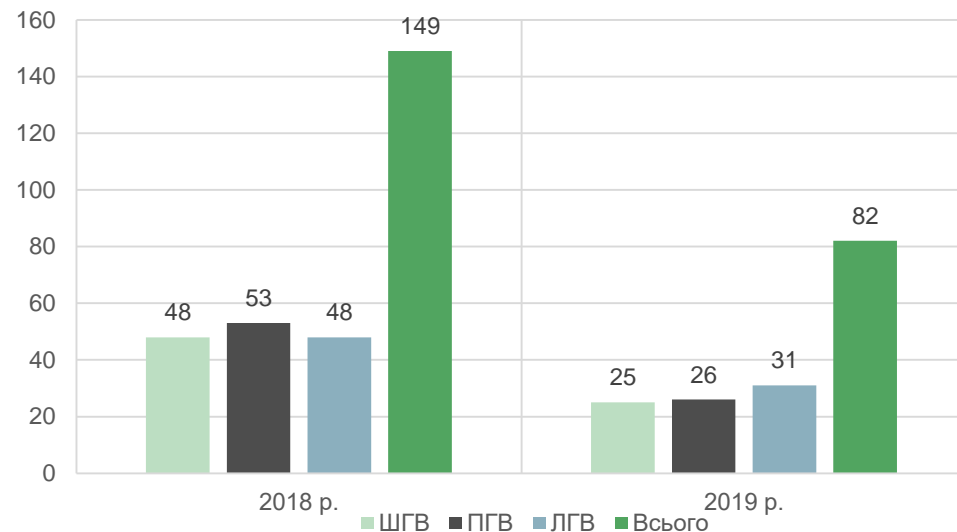
Заплановано розпочати у 2018 році проектування та впровадження систем диспетчеризації в **ПАТ «Укргазвидобування»** та філіях **Шебелинкагазвидобування, Полтавагазвидобування, Львівгазвидобування та Управління з переробки газу та газового конденсату (ШВПГКН, Яблунівське ВПГ, ТЦСК)**. Завершення реалізації проекту заплановано до кінця 2020 року.

Основні інвестиційні проекти за напрямом метрологія та газовимірювання

Закупівлі ультразвукових лічильників газу



Закупівля обладнання для організації місць відбору проб природного газу відповідно до ДСТУ ISO 10715



На 2018 рік запланована закупівля 16 ультразвукових лічильників газу для основних об'єктів з витратою понад 10 тис. м³/год. На 2019 з витратою від 1 до 10 тис. м³/год – 120 шт. На 2020 – з витратою менше 1 тис.м³/год – 82 шт.

На 2018 рік планується організація місць відбору проб природного газу на 149 об'єктах передачі газу. На 2019 – на решті 82 об'єктів

Проводиться закупівля 6-ти потокових хроматографічних комплексів для проведення аналізів природного газу при передачі в газотранспортну систему.

Розпочату програму технічного переоснащення лабораторним обладнанням хіміко-аналітичних лабораторій.

Проводиться закупівля обладнання необхідного для проведення аналізів автомобільного палива для Управління з переробки газу, газового конденсату та нафти (УПГГК).

Проводиться закупівля обладнання для проведення аналізів зрідженого паливного газу відповідно до міжнародних стандартів для 5-ти лабораторій.

Технічні політики Товариства по напрямку підготовки та транспортування газу

1 У сфері розвитку та експлуатації енергетичного господарства

2 Управління розвитком автотранспортних підрозділів

3 Щодо проектування та будівництва об'єктів Товариства

4 У сфері розвитку дожимних компресорних станцій

5 Концепція модульної установки комплексної підготовки газу

6 Поглиблення підготовки газу, що подається до ГТС чи споживачам

7 Малогабаритні блочні установки стабілізації конденсату

8 Малогабаритні блочні установки підготовки паливного газу

9 Концепція повторного використання метанолу

10 Автоматизовані системи керування технологічними процесами

11 Система керування виробничими процесами (MES)

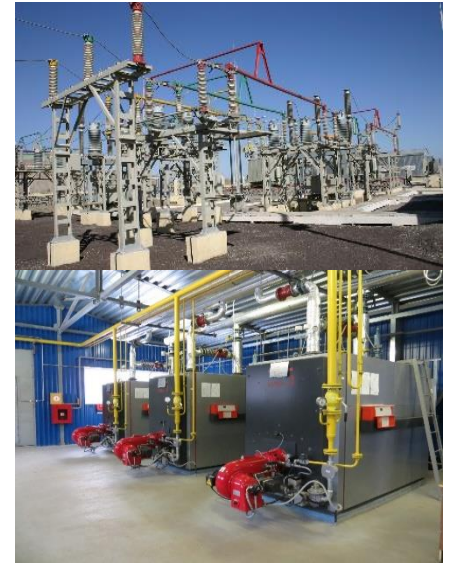
12 Загальний розвиток сфери метрологічного забезпечення вимірювань

13 Підвищення точності та достовірності вимірювань вузлів обліку вуглеводневої сировини

Напрямки розвитку енергетичного, та механіко-технологічного господарства на основі розроблених технічних політик

Розвиток та експлуатація енергетичного господарства УГВ

- Впровадження перетворювачів частоти;
- Оптимізація електроживлення – заміна застарілого обладнання ТП та РП, впровадження пристроїв компенсації реактивної потужності, перерозподіл навантаження та ін.;
- Модернізація світлотехнічного обладнання – заміна ламп розжарювання, ламп ДРЛ та ін. на світлодіодні, використання детекторів руху і детекторів (датчиків) присутності в зонах загального користування, застосування протоколів автоматичного керування освітленням типу DALI та ін. ;
- Оптимізація потужності котельних та їх автоматизація в залежності від погодних умов та температур в приміщеннях, які опалюються;
- Зменшення втрат теплової енергії у споживачів;
- Ремонт теплових мереж та теплоізоляція магістралей.



Управління розвитком автотранспортних підрозділів

- Проведення якісного планування та використання автоспецтехніки для забезпечення операційної діяльності філії;
- Визначення стратегічних напрямів розвитку автотранспортних підрозділів, оновлення авто спецтехніки за умов нарощування бурових та видобувних потужностей Компанії;
- Визначення пріоритетів при модернізації власної авто спецтехніки по видам;
- Визначення розподілу використання власної авто спецтехніки та найманої в залежності від коефіцієнту технічного завантаження та наявності замовлень на транспорт.зменшення втрат теплової енергії у споживачів;
- Проведення якісного порівняння альтернатив розвитку автотранспорту Компанії та формування рекомендацій для включення у відповідні стратегії розвитку потужностей підприємства.



Технічна політика при проектуванні об'єктів будівництва ПАТ «Укргазвидобування»

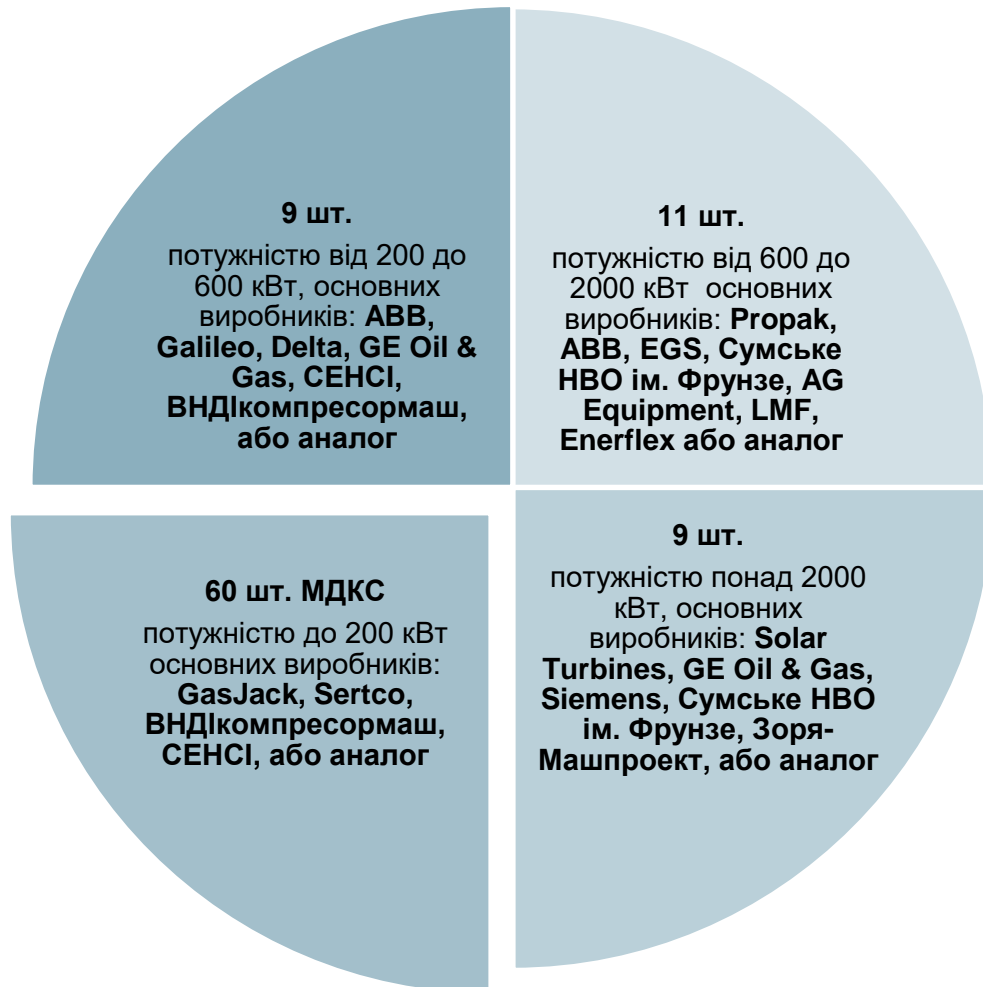


Вже зроблено кроки щодо аналізу рішень по впровадженню типових рішень за наступними напрямками:

- ✓ Газопроводів, облаштування свердловин, ізоляції трубопроводів;
- ✓ Влаштування фундаментів під технологічне обладнання;
- ✓ Установок осушок газу;
- ✓ ДКС;
- ✓ Об'ємно-планувальних, конструктивних рішень будівель та споруд.

Технічна політика у сфері розвитку дожимних компресорних станцій

План закупівлі з розподілом компресорного обладнання за виробниками та потужностями



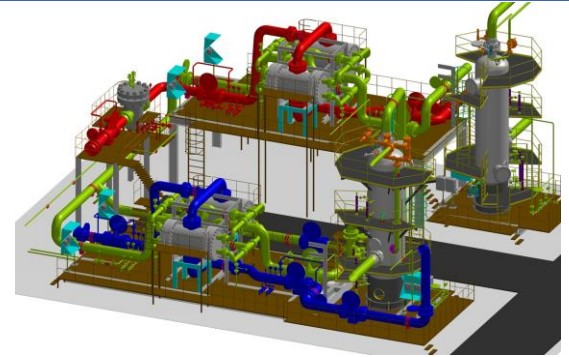
... реалізація технічної політики розвитку ДКС до 2020 року

До 2020 року планується нарощування парку ГПА з газопоршневим приводом потужністю до 600 кВт у кількості 9 агрегатів, потужністю від 600 до 2000 кВт у кількості 11 агрегатів, з газотурбінним приводом потужністю понад 2 000 кВт, у кількості 9 одиниць, та встановлення 60 гирлових компресорних агрегатів потужністю до 200 кВт.

Напрямки розвитку об'єктів наземної інфраструктури на основі розроблених технічних політик

Впровадження блочно-модульного обладнання УПГ

Облаштування УПГ блочними технологічними лініями, які при виробничій необхідності без значних матеріальних витрат можуть бути переміщені між об'єктами підготовки. Основні типи технологічних блоків: блоки відключаючих пристроїв, сепараторів, дегазації конденсату та вузлів вимірювання газу продуктивністю **0,5 млн.м³/добу** (у кількості **3 шт.** на 2018 рік).

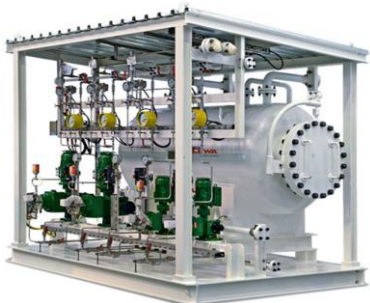


Забезпечення поглибленої підготовки паливного газу та газу, що подається до ГТС/ГРМ

Інсталяція на існуючих УКПГ та ДКС блоків підготовки газу на основі холодильних машин (промислові чілери, продуктивністю **30 тис.м³/добу** у кількості **10 шт.** на 2018 рік).

Зниження втрат вуглеводнів у процесах їх підготовки та транспортування

Реконструкція діючих УПГ із впровадженням блоків стабілізації вуглеводневого конденсату продуктивністю до **20 т/добу** (у кількості **3 шт.** на 2018 рік)



Технічне переоснащення діючих об'єктів для з метою оптимізації обсягів використання метанолу

Реконструкція діючих УПГ із заміною насосів-дозаторів на сучасні блочні дозувальні системи з герметичними насосами у кількості **10 шт.** на 2018 рік).

Напрямки розвитку АСК ТП та MES систем на основі розроблених технічних політик

Автоматизовані системи керування технологічними процесами

Поліпшення до 2020 року технічного стану систем автоматизації на основі єдиних вимог, що забезпечують підвищення надійності АСК ТП основного та допоміжного технологічного обладнання відповідно до стратегічних цілей Товариства і кращих світових практик в області АСК ТП.

Впровадження нових та модернізація морально та фізично застарілих систем АСК ТП на **39 об'єктах**

Впровадження системи моніторингу роботи **2100 свердловин**

Система керування виробничими процесами (MES)

Технічна політика у сфері впровадження Системи керування виробничими процесами MES містить сукупність принципів, вимог та обмежень, що визначають основні способи і форми впливів, спрямованих на підвищення надійності, технічного рівня і ефективності автоматизації виробничої і управлінської діяльності в підрозділах ПАТ «Укргазвидобування».

Проектування та впровадження систем диспетчеризації Товариства

Впровадження системи технічної паспортизації об'єктів і облік обладнання технологічних об'єктів Товариства

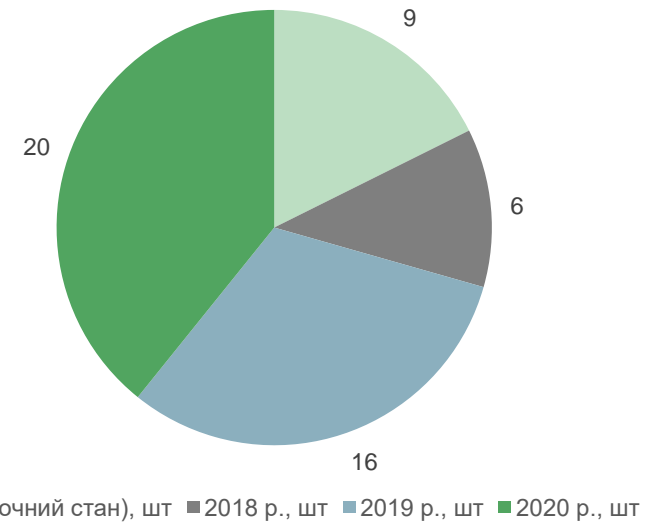
Напрямки розвитку сфери метрології та газовимірювань

Підвищення точності та достовірності вимірювань вузлів обліку вуглеводневої сировини

- Запровадження дублюючих систем обліку на основних пунктах вимірювань кількості природного газу;
- Впровадження єдиних стандартів щодо технічного оснащення вузлів обліку відповідно до досвіду кращих світових практик;
- Вимірювання обсягу видобутку на основі приладового обліку;
- Впровадження світового досвіду щодо забезпечення об'єктивності обліку вуглеводнів;
- Зменшення рівня впливу суб'єктивних факторів на рівень достовірності результатів вимірювань.



План впровадження дублюючих систем обліку природного газу, зокрема Sick, Krohne, RMG, або аналог



Загальний розвиток сфери метрологічного забезпечення вимірювань

- Проведення акредитації **9-ти** випробувальних хіміко-аналітичних лабораторій з метою визнання результатів проведених вимірювань на міжнародному рівні;
- Запровадження єдиних стандартів для випробувальних, хіміко-аналітичних та калібрувальних лабораторій.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!