

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ОБЕКТ: Модернизация с цел повишаване на производствения капацитет на предприятие за производства на растителни масла

В УПИ IV – 1935, кв. 119, гр. Велики Преслав

Част: Технологична

Фаза: Технически проект

Възложител: „Плиска Ойл“ ООД гр. Шумен

ПРОЕКТАНТИ:

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Секция: ТЕХ	Регистрационен № 09044
Частна десетка: до удостоверение за ППП	инж. ЗЛАТИМИРА СВЕТЛИНОВА ХРИСТОВА
	Подпис:
	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

/инж. Зл. Христова/

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Относно модернизация с цел повишаване на

производствения капацитет на

„ПЛИСКА ОЙЛ“ ООД гр. Шумен

ПРЕДПРИЯТИЕ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА РАСТИТЕЛНИ МАСЛА

гр. Велики Преслав

Целта на инвестиционното намерение е увеличаване на производствения капацитет на предприятието с **5%** за производство на нерафинирано и рафинирано масло във функциониращо предприятие от 2009 г. за производство на растителни масла в гр. Велики Преслав, което включва в структурата си следните производствено – технологични елементи:

- Олющване на слънчогледово семе;
- Смилане на ядката;
- Кондициониране и пресоване на ядката;
- Първична очистка на нерафинираното масло в утаител;
- Филтриране на нерафинирано масло;

В предприятието са изградени и функционират следните производствено-технологични участъци :

- Приемане на суровина;
- Складово стопанство за суровина ;
- Олющване на слънчогледово семе;
- Смилане на ядката;
- Кондициониране и пресоване на ядката;
- Първична очистка на нерафинираното масло в утаител;
- Филтриране на нерафинирано масло;
- Складово стопанство за нерафинирано масло;
- Рафиниране на маслото;
- Складово стопанство за рафинирано масло;
- Бутилиране на рафинирано масло;
- Производство на бутилки;
- Складово стопанство за бутилирано масло;
- Парова централа;

I. Обща информация

Строителната конструкция представлява сглобяем корпус и ограждащи стени, преградни стени от тухлена зидария, метални носещи конструкции и обслужващи

метални площадки за машините и апаратите. Категорията на производство по пожарна безопасност в смесителното помещение е **Ф5В** във връзка с Наредба № Из – 1971 за строително – технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар ДВ бр. 96/09г., попр. с ДВ бр. 17/2010г. Осигурени са необходимите евакуационни изходи, метални стълби и др. съоръжения.

II. Капацитет и описание на технологичния процес

Капацитетът на преработвателното предприятие е преработката на **33 600 тона** суровина - слънчоглед годишно, от които се получават **16 400 тона** олио.

III. Описание на технологичния процес

Технологичния проект е разработен съгласно изискванията на Регламент (ЕО) № 852/2004 на Европейския парламент и на Съвета от 29 април 2004 г. относно хигиената на храните и Наредба № 14 от 9 декември 2021 г. за хигиената на храните, Закон за храните в сила от 09.06.2020 г. обн. ДВ. бр.52 от 9 Юни 2020г., изм. и доп., бр. 65 от 21.07.2020 г., в сила от 21.07.2020 г..

Спазени са изискванията на Наредба № 4 от 21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти”, обн. в ДВ бр. 51 от 05.06.2001г.; изм. в ВД бр.85 от 2009 г.; посл.изм. и доп., в ДВ бр. 96 от 04.12.2009 г. - в сила от 05.06.2010 г. и “Закона за устройство на територията /ЗУТ/” обн. в ДВ бр. 1 от 2001, с *посл. изм. и доп.*, бр. 21 от 12.03.2021 г.).

Производствено - технологичните процеси в отделните инсталации протичат по следния начин:

A. Получаване на нерафинирано масло

1. Приемане на слънчогледово семе

Претеглените на автовезна автомобили застават до приемната шахта на авторазтоварището и изсипват семето в нея. Система от винтови и лентови транспортъри извличат семето от шахтата, изкачват го на височина и го транспортират за почистване и разпределение от друга транспортна система /редлери/ в оперативния плосък склад за семена, включен в основния производствен корпус.

От плоския склад, посредством монтирани в затворени подови канали редлери и специалните шибъри, семето се изпраща в лющачноотделение.

Предмет на този проект е подмяната на някои съоръжения, които ще увеличават капацитета на производство и ще подобрят качеството на крайния продукт в отделение Лющачно- пресово на действащия цех за растителни масла.

2. Олющване на слънчогледовото семе и смилане на ядката

Чрез елеватор и шнек постъпващият поток от семе се разпределя към налични лющачни машини тип АЛС 60 поз. 8.1.1 и 8.1.2 и 8.1.3. Преди постъпване в

машините, семето преминава през магнитен сепаратор с постоянни магнити за отстраняване на случайно попаднали метални стружки, телове и др. предмети.

В лющачните машини се получават три фракции:

- Обелена ядка с известно съдържание на неотстранена люспа;
- Люспа, съдържаща известно количество маслен прах;
- Неолющени семена;

Процесът на олюшване на семената подобрява смилането на ядките, улеснява пресоването им и намалява възможността за преминаването на багрилни вещества в маслото и увеличава производителността на машините.

Чрез събирателен шнек и елеватор, ядката се насипва в оперативния бункер, чрез който ядката се подава към мелницата 8.2, където се смила и люспира. Смилането на семенните ядки има за цел да разруши клетъчната им структура и да улесни извличането на маслото, съдържащо се в тях.

Мелницата по поз. 8.2 е с капацитет до 120 т/дени и не може да постигне необходимата технологична едрина, което не отговаря на повишените изисквания за качество и капацитет на производството на растителни масла, поради което се налага подмяната ѝ с нова. **Предвижда се съществуващата мелница по поз.8.2 да бъде заменена с нова валцова мелница.**

Новата валцова мелница представлява заварена конструкция с хоризонтални раздробяващи валове с диаметър Ф600 мм. и производителност до 150 т/ден.

Посредством друг шнек и елеватор за смляна ядка материалът се транспортира към пресово отделение.

3. Кондициониране и пресоване на ядката

Посредством разпределителен шнек смляната ядка се разпределя в горната част на кондиционерите – пекачипоз. 8.3.1 и 8.3.2 .

Старият пекачпоз.8.3.2 отдавна е надхвърлил експлоатационния си срок на употреба . Поради това не може да поддържа необходимия температурен режим , което води до значително спад в капацитета му като достига производителност55-60т/ден.

Предвижда се старият пекач 8.3.2 да бъде заменен с нов с производителност 70 т/24ч.Новият пекач се състои от 7 броя тави и подгряващ пръстен. Подгряването се извършва индиректно по тръбопроводи, снабдени с необходимата апаратура за контрол на температура и налягане.

След влаго – термичната обработка в кондиционерите, /поддържане на определена влажност и температура/, смленият материал постъпва регулируемо чрез хранващи шнекове 8.4.1 и 8.4.2 в хранващата гърловина на шнековите преси, поз. 8.5.1 и 8.5.2 . Извършва се непрекъснато пресоване на семето, като се получава разделяне и се формират две фракции:

- Сурово/нерафинирано/ масло
- Експелер

Шнековата преса е пригодена за еднократно окончателно пресоване на маслодайни семена.

Старата шнекова преса е износена и достига капацитет 45-50 т/24ч. Тя не може да поддържа необходимият температурен режим и параметри за натоварване, което води до не добро изстискване на маслото и увеличението му съдържание с 2%-3% във вторичния продукт (кюспе).

Предвижда се старата шнекова преса поз. 8.5.2 да се подмени с нова с производителност 55-60 т/24ч.

4. Първична очистка на нерафинираното масло в утаител за груби утайки

Суровото масло, постъпва в резервоар за мътно масло /снабден с бъркачка/, от който с помпа се транспортира до утаителен съд. Утаителният съд се състои от резервоар за мътно масло, циркулираща теглеща верига, под със сито, шнек за странично отвеждане на утайките. Производителност от 1 до 10 м3/час, снабден нивосигнализатор с 4 измерителни точки.

В утаителния съд се формират две фракции – пречистено масло, което се транспортира с помпа до буферен резервоар. Отделените примеси в утаителния съд, се подлагат на повторно пресоване, заедно със свежкондициониран материал, като се подават към шнековата преса за дообработка.

5. Филтриране на нерафинирано масло

Очистеното от грубите примеси масло от буферен резервоар, посредством помпа се насочва към Вертикален филтър за отстраняване на примесите, останали в маслото, след обработката в утаителния съд.

Вертикалният филтър е с производителност 30 т./смяна. Филтърът е снабден с вентилационен отвор и изход за утайки. Под него се монтира мобилна количка за събиране и транспорт на отделената утайка.

Бистрот филтрирано масло се събира в буферен резервоар, от който чрез помпа се прехвърля в системата за измерване на количеството на суровото масло, състояща се от два, разположени един върху друг резервоари, от които горният е приемен, а разположеният отдолу – измерващ. Претегленото масло чрез помпа се изпраща в складово стопанство за нерафинирано масло.

Образуваният върху филтриращите елементи слой от примеси се продухва с въздух за отстраняване на попилото в него масло, след което чрез въздушен вибратор, се изтръсква събира се в бигбег и се експедира за реализация като храна за животни.

Следваща технологична операция е:

Б. Рафиниране на сурово масло

Осъществява се в комплектна инсталация, отделена от общия обем на сградата.

С цел повишаване на капацитета на рафинерията се предвижда монтиране на нов филтър за винтеризирано слънчогледово масло поз.9.2, който ще замени стария такъв. Старият филтър е физически и морално остарял и почистването му отнема много време, с което понижава капацитета до 10 т/ден. Капацитетът на новия филтър е 30 т/ден. Образуваният върху филтриращите елементи слой от парафини и восъци се продухва и изсушава с въздух, след което чрез въздушен вибратор, се изтръсква събира се в бигбег и се експедира за реализация като храна за животни.

Процесът на изсушаване изисква голямо количество сгъстен въздух. Съществуващият компресор поз.9.3 не е в състояние да захрани системата, поради тази причина е наложително монтирането на нов компресор поз.9.4 с капацитет 6м³/мин., което напълно ще покрие технологичните нужди на предприятието от сгъстен въздух.

Също така се предвижда замяна на съществуващата охладителна система за добиване на „ледена вода“ с нова. Старата система поз.12.1 е морално остаряла и работи на фреон с бутални компресори с капацитет 20т/24ч охладено слънчогледово масло. Системата е ненадеждна с чести аварии и невъзможност да постигне технологичните изисквания. Новата система за охлаждане е ново поколение ЧИЛЪР, с процесорно управление, екологично чист и с капацитет 50т/ден.

В. Бутилиране на рафинирано масло

Издването на пластмасовите бутилки се извършва с наличната машина поз.14.1 за производство на ПЕТ бутилки. Машината е доста стара и създава големи проблеми в производствения процес.

Предвижда се същата да бъде заменена с ново поколение раздувна машина с капацитет 4 000бр/час, което напълно ще задоволи потребностите от празни бутилки. Също така е предвидена директна връзка и доставяне на бутилките от помещението, в което е разположена машината до залата за пълнене, затваряне и етикетиране на произведената продукция.

Готовият продукт се стифира на палета и се съхранява в склада за готова продукция. Складът е с недостатъчна вместимост и често не може да побере необходимото дневно количество за експедиране .

С цел повишаване капацитета на съхранение се предвижда изграждане на стелажна система снабдена с високоповдигач, чрез която капацитета на склада ще се удвои.

Вътрешноцеховият транспорт се извършва механизирано чрез шнекови транспортъори и мобилни колички.

Инсталацията за пелетиране на отпадъци от Предприятието за растителни масла е предмет на разработка на отделен проект.

СПЕСИФИКАЦИЯ НА ОБУРУДВАНЕТО

№	наименование	Техническа характеристика	Инст. мощност	Захранващо напрежение	
8.3.2	Кондиционер С 255/7	Производителност 70т./24ч. 7 бр. Тави и подгриване с пара ,450кг/ч Тегло 15.5тона	38.1	400V; 50/60Hz	1
8.5.2	Шнекова преса FP 26.1	Обурудвана с пълначза зареждане на пресата, производителност 55- 60 т/24',вана за масло. Тегло 14.2 т.,	169.82	400V; 50/60Hz	1
8.2	Валцова мелница FS 613 с Р-ри 2x600x1300мм	Производителност 60 – 120т./24ч. Тегло 10550	81,2	400V; 50/60Hz	1
12.1	Хладилен водоохлаждащ агрегат TAEvoTech602	Капацитет за охлаждане на олио 50/24ч.	30	400V; 50/60Hz	1
9.4	Винтов компресор ALMIG F-Drive 30	Производителност 6m3/min (8 atm)	30	380V; 50*60 Hz	1
9.2	Филтър за винтеризирано сл.масло МоделVF12.16.23	Капацитет 30 т/24ч			1
14.1	Автоматична машина за раздуване на бутилки модел COMBI 400	Напълно автоматизирана, Производителност- 4000бр/ч	66		1
8.1.2	Лющачен агрегат за семе АЛС 80	Производителност 80т./24ч	11.7	380V; 50*60 Hz	1
16.2	Стелажна система за палетни товари и ел.стакер EP EST 122	Капацитет 66 бр. Палети, 3 етажа , 22 палети/етаж			1
	Резервоари за растително масло	Капацитет на 1 бр.резервоарV=499м3			3
	Телескопичен товарач JCB 560-80 AGRI SUPER	Товароподемност 6000кг.	130 к.с.		1

IV. Мероприятия по БХТПБ

Главните опасности за обслужващия предприетието персонал произтичат от характера на производството - работа с флуиди с висока температура - пара и обработвано масло; работа с флуиди създаващи хлъзгави петна при евентуално попадане на пода – масло, сапшок; високи температури в производствените помещения, шум и вибрации.

Специфичността на технологичното оборудване и това с общо предназначение, предвидени в проекта предлага мероприятия по следната номенклатура от фактори:

Обезопасяване на производственото оборудване

Всички машини и съоръжения, както и движещите се части към тях са обезопасени от фирмата производител.

Компановката на технологичното оборудване е съобразена с изискванията за лесно, удобно и безопасно обслужване.

Всички машини и съоръжения да се обследват веднъж годишно по отношение на техническата безопасност.

Периодично да се извършва гресиране на всички задвижващи части.

По – голяма част от технологичните инсталации и възли са затворени системи и от тях не могат да изтичат флуиди.

Чистота на въздуха

В резултат от производствената дейност не се очакват вредни за здравето и околната среда вещества. Предвидените в част Вентилации съоръжения осигуряват нормативната чистота на въздуха в работната зона респ. и околната среда.

За осигуряване на нормален микроклимат в производственото помещение минимално необходимия въздухообмен се осъществява чрез монтирани локална, аварийна и смукателна вентилация.

Шум и вибрации

Допустимото ниво на шума се очаква да бъде под 60дБ, като се гарантира от производителя.

Всички нови съоръжения да бъдат стабилно свързани с фундаментите по начин, осигуряващ пределно допустими нива на шум и вибрации.

По време на 72 часовите проби на оборудването възложителя ще възложи замерване на персонална експозиция на шум – дневна и средноседмична съгласно изискванията на НАРЕДБА № 6 от 15.08.2005 г. за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на шум обн., ДВ, бр. 70 от 26.08.2005 г., в сила от 15.02.2006 г.

Източници на шум и вибрации са въртящите механизми – двигатели, транспортъори и вентилаторите.

Санитарно – битовообслужване

Спазени са изискванията на Наредба № 7 за минималните изисквания за здравословни условия на труд на работните места при използване на работното оборудване/ ДВ бр.88/99 г., изм. ДВ бр.52/01 г. бр. 43/03 г., бр.88 /04 г. и бр.40/08 г.

За работещите в цеха са осигурени ЛПС, санитарни възли и битова – съществуващи.

Средства за индивидуална защита

Всички работници трябва да са снабдени с работна облекло - костюм искронеобразуващ и удобни обувки. На всяко работно място да се предвидят предпазни очила и защитни ръкавици. За работещите да се приложат изискванията на Наредба №5 за реда, начина и периодичността на извършване на оценка на риска ДВ бр. 47/99г. И Наредба №15 за условията и изискванията за разработване и въвеждане на физиологични режими на труд и почивка по време на работа от СТМ – ДВ бр. 54/99г. И измененията към тях.

Съгласно Наредба №РД – 07 – 2 от 16.12.2009г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд/ ДВ бр.102 от 2009г/. В сила от 01.01.2010г./достъп до оборудването имат само предварително обучени и подготвени лица, преминали инструктаж по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд. За всяко работно място следва да се изготвят инструкции за безопасна работа.

Пожарна безопасност

Всички помещения са снабдени с необходимите противопожарни уреди в съответствие с изискванията Приложение №2 към чл. 3, ал. 2 от Наредба №І – з -171 ДВ бр. 96/09г. Строително - техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Възложителят да осигури необходимите надписи и знаци на рисковите места в автосервиза, съгласно Наредба №РД – 07/8 от 20.12.2008г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа. /обн. ДВ бр. 3 от 13.01.2009г/.

На територията на взриво – и пожароопасни обекти(ако това не е свързано с технологичния процес на производството), а така също и в местата, където се съхраняват и преработват горими материали, се забранява ползването на открит огън.

Строителните конструкции, технологичното и електрическото оборудване, отоплителните тела и инсталации периодично се почистват от взриво - и пожароопасни прахове и други горими материали по ред, установен от ръководството на обекта.

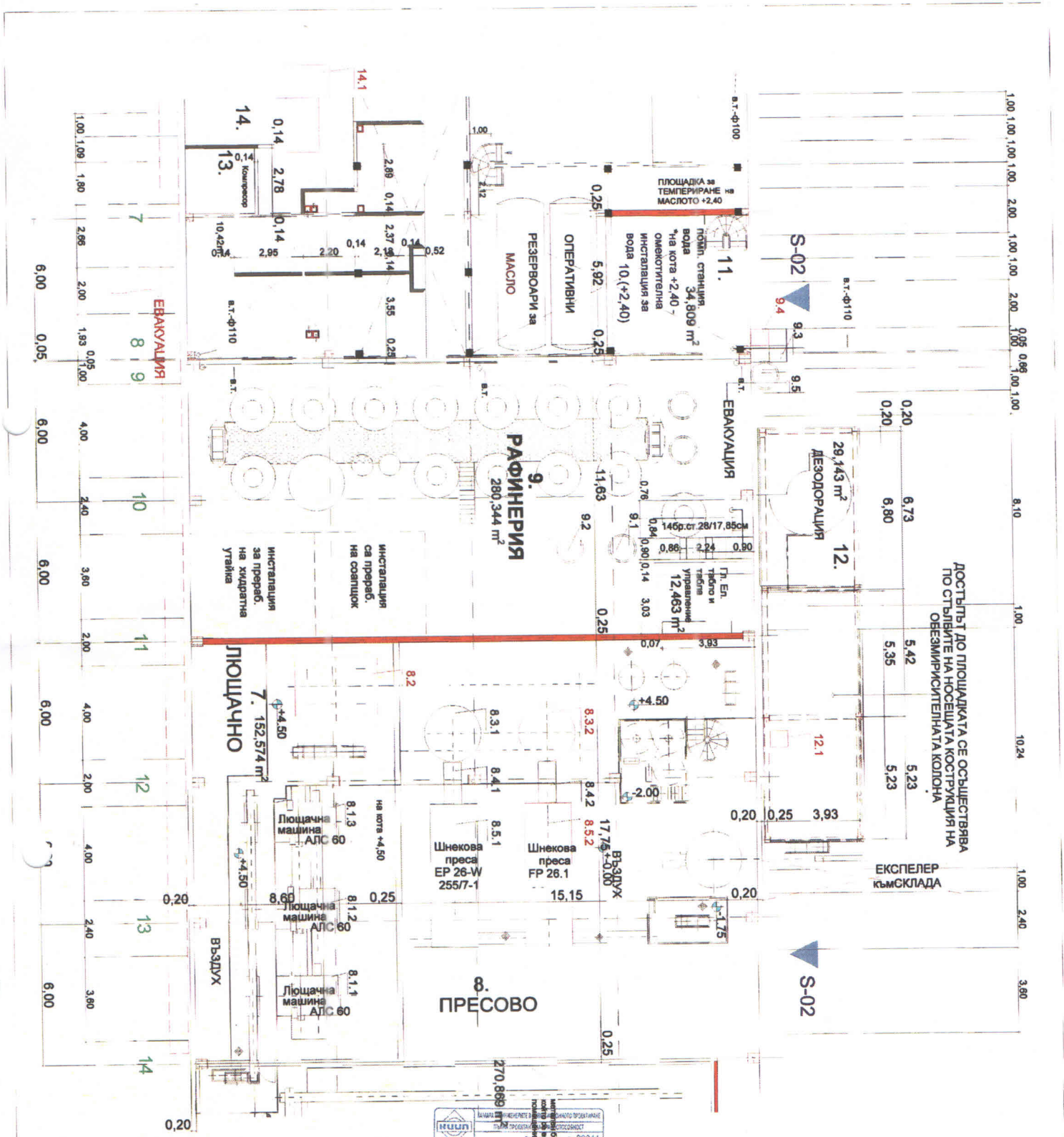
За разположението и реда на включване и спиране на основните и аварийните пожарозащитни, пожарогасителни, взриво и пожароопасните комуникации се изработва схема, която се поставя на видно място.

Обслужващият персонал се задължава да знае технологичната схема на оборудването, местата на пусково – спирателните устройства и да може да ги използва при аварии или пожар.

Обектът се отнася към категория по пожарна безопасност “Ф5В“, съгласно Наредба № Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар ДВ бр.96/09 г., попр. ДВ бр.17/2010 г

Съставил:

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Секция: ТЕХ	Регистрационен № 09044 ИНЖ. ЗЛАТИМИРА СВЕТЛИНОВА ХРИСТОВА
Части на проекта: по удостоверение за ПП	Подпис:
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	



ДОСТЪПЪТ ДО ПЛОЩАДАТА СЕ ОСЪЩЕСТВЯВА ПО СТЪЛБИТЕ НА НОСЕЛАТА КОНСТРУКЦИЯ НА ОБЕЗМИРИСИПЕНАТА КОЛОНА

ЕКСПЕЛЕР КЪМ СКЛАДА

270,888

ИЗДАНИЕ	09/04
ПРОЕКТАНТ	ТЕХ
УЧЕБНИК	ТЕХ

ИЗДАНИЕ 09/04

ПРОЕКТАНТ ТЕХ

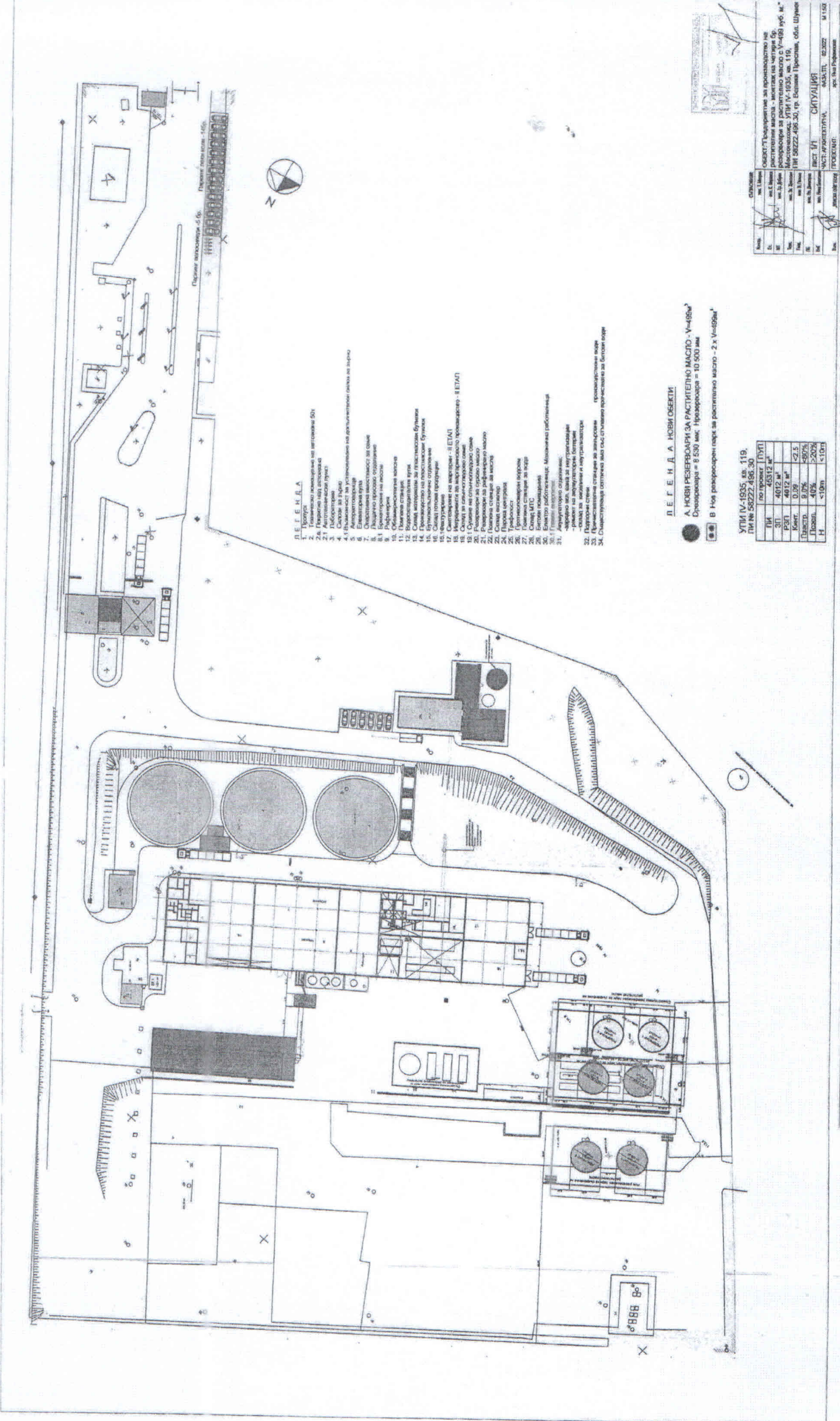
УЧЕБНИК ТЕХ

ИЗДАНИЕ 09/04

ПРОЕКТАНТ ТЕХ

УЧЕБНИК ТЕХ

Обект:	Модернизация с цел повишаване на производствения капацитет "Плиска Ойл" ООД, гр.В.Пресла
Част:	Фаза: ТП - разпределение М 1 : 100
Проектант:	ИЗМ: Златинска Христова Възложител: Плиска ойл ЕООД гр.Шумен



- ЛЕГЕНДА**
1. Пропор
 2. Паркети
 - 2.4. Паркети под аспорти
 3. Асфалт
 4. Склоп за бучи
 5. Алуминиумски оклопачи на дистрибутивни делови на паркето
 6. Електрични криви
 7. Димни канали
 8. Димни трубови
 9. Димни трубови
 10. Објектска конструкција
 11. Покривна конструкција
 12. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 13. Покривна конструкција на постојаним бучинам
 14. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 15. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 16. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 17. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 18. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 19. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 20. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 21. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 22. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 23. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 24. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 25. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 26. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 27. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 28. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 29. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 30. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 31. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 32. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 33. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина
 34. Склоп, метална конструкција за густослојна бучина

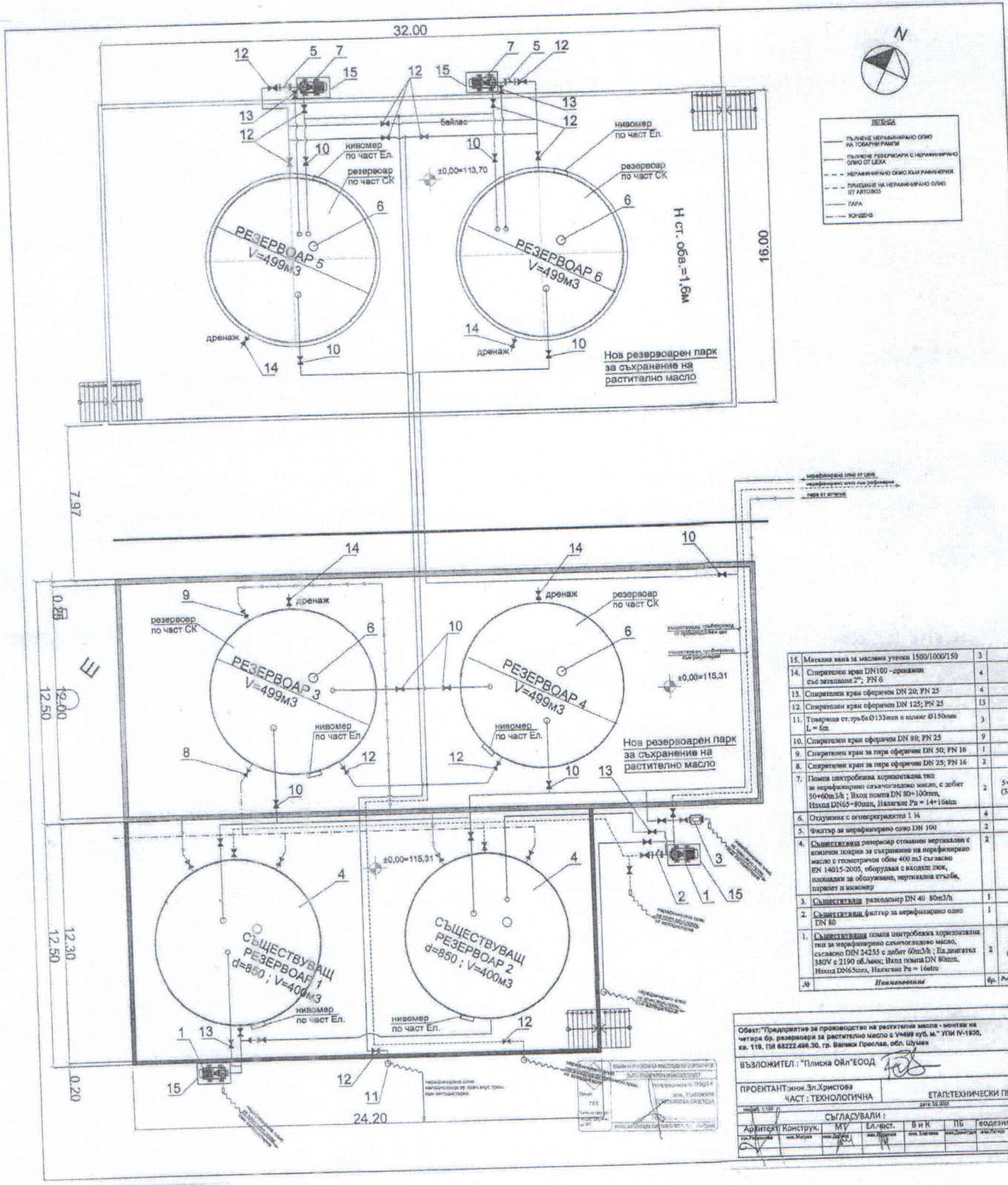
ЛЕГЕНДА НОВИ ОБЕКТИ

- А НОВИ РЕЗЕРВОАРИ ЗА РАСТИТЕЛНО МАСЛО - УЧИН 85м²
Диаметар - 8 530 мм, Ниво - 10 500 мм
- В НОВИ РЕЗЕРВОАРИ ЗА РАСТИТЕЛНО МАСЛО - 2 x УЧИН 85м²

УПМ IV-1935, кв. 119,
ЛПМ 5822Z, кв. 119

ИЗМЕНА	ПОСРЕДСТВО	СТАТУС
301	4012	4512
302	4012	4512
303	4012	4512
304	4012	4512
305	4012	4512
306	4012	4512
307	4012	4512
308	4012	4512
309	4012	4512
310	4012	4512
311	4012	4512
312	4012	4512
313	4012	4512
314	4012	4512
315	4012	4512
316	4012	4512
317	4012	4512
318	4012	4512
319	4012	4512
320	4012	4512
321	4012	4512
322	4012	4512
323	4012	4512
324	4012	4512
325	4012	4512
326	4012	4512
327	4012	4512
328	4012	4512
329	4012	4512
330	4012	4512
331	4012	4512
332	4012	4512
333	4012	4512
334	4012	4512
335	4012	4512
336	4012	4512
337	4012	4512
338	4012	4512
339	4012	4512
340	4012	4512

Објект: Изградба на прокативно и резервоари за растително масло - УЧИН 85м²
 Местоположение: УПМ IV-1935, кв. 119,
 ЛПМ 5822Z, кв. 119, гр. Бучина Простор, сел. Шуше
 Проектант: ИСТ-ПРОЕКТИРА, КСАД,ТЛ, БЗ, 2022
 Проектант: ИСТ-ПРОЕКТИРА, КСАД,ТЛ, БЗ, 2022
 Проектант: ИСТ-ПРОЕКТИРА, КСАД,ТЛ, БЗ, 2022



№	Наименование	Кол-во	Прим. / ЗП
15	Метална яка за маслените улички 1500/1000/150	3	
14	Сферичен кран DN100 - дренажен със минаващо 2"	4	
13	Сферичен кран сферичен DN 20; PN 25	4	
12	Сферичен кран сферичен DN 125; PN 25	13	
11	Товарна ст. тр. б. Ø133mm и цанови Ø135mm L=6m	3	
10	Сферичен кран сферичен DN 80; PN 25	9	
9	Сферичен кран за пара сферичен DN 30; PN 16	1	
8	Сферичен кран за пара сферичен DN 25; PN 16	2	
7	Помпа центробежна хоризонтална тип за нефрагирано съвместимо масло, с дебит 50+60м³/ч; Вход помпа DN 80=100mm, Изход DN65+80mm, Налягане Pa = 14+16atm	2	5+6 (ЗП)
6	Отдушник с отпреградителна 1 1/4	4	
5	Филтър за нефрагирано олио DN 100	1	
4	Съществуващ резервоар стоманен вертикален с коничен люк за съхранение на нефрагирано масло с технически обем 400 м³ съгласно EN 14015-2005, оборудан с входен люк, площадка за обслужване, вертикална стъбба, паркет и нивомер	2	
3	Съществуващ разходомер DN 40 80m³/h	1	
2	Съществуващ филтър за нефрагирано олио DN 80	1	
1	Съществуващ помпа центробежна хоризонтална тип за нефрагирано съвместимо масло, съгласно DN 24255 с дебит 60m³/h; Ел. двигател 380V с 2190 об/мин; Вход помпа DN 80mm, Изход DN65mm, Налягане Pa = 16atm	2	5,5 (ЗП)
№	Наименование	Кол-во	Прим. / ЗП

Обект: Предприятие за производство на растителни масла - монтаж на четири бр. резервоари за растително масло с У=499 куб. м." УТИМ IV-1035, кв. 119, ПИ 68222.484.30, гр. Велiko Търново, ул. Шумен.
 ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "Плиска Ойл" ЕООД
 ПРОЕКТАНТ: ином. Ел.Кристова
 ЧАСТ: ТЕХНОЛОГИЧНА
 ЕТАП: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ
 СЪГЛАСУВАЛИ:
 Архитект: Конструктор: МУ: Ел.вст.: В и К: ПБ: Геодезия: Геодези: