

II. ОРГАНИЗАЦИЯ НА РАБОТА ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРЕДМЕТА НА ПОРЪЧКАТА, В Т.Ч. ВРЕМЕННО СТРОИТЕЛСТВО, ОРГАНИЗАЦИЯ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА, ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДОСТАВКИТЕ НА МАТЕРИАЛИ И ОБОРУДВАНЕ, ИЗПИТАНИЯ, КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ УЧАСТНИЦИТЕ В ПРОЦЕСА, ОТЧЕТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ.

1. Организация и изпълнение на СМР - строително предложение

Разработката е направена въз основа на конкурсната и проектната документация, състояща се от технически задание, количествена сметка, направения оглед и проучване вида и състоянието на строителната площадка, както и изискванията на Възложителя, описани в указанията за участие в конкурса.

1.1. Подход, методология и дейности за изпълнение на договора

Генералния подход за изпълнение на обекта се определя от спазване на следните основни принципи:

1. Правилото за "технологична поредност и надграждане" или "отвътре - навън" - изпълнението на скритите СМР да предхождат довършителните СМР.
2. Едновременна работа от еднотипен характер на СМР.
3. Хронологична и технологична последователност при изпълнение на инсталационни и АС-работи, вкл. изготвяне и подписване на протоколи обр.12 за скрити и подлежащи на закриване СМР.
4. Извършване на необходимите пробни изпитания на захранващите инсталации и мрежи в точния момент, преди закриването им или преминаването към последващ технологичен етап.
5. Направа на пробни, лабораторни измервания и наладки на инсталациите и съоръженията, изготвяне на съответните протоколи с резултати и

000110

констатации предв Акт обр.15 за удостоверяване на годността на строежа.

6. Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд, осигурени от непрекъснат контрол от координатора по ЗБУТ и съответните нормативни изисквания.
7. Прилагане на фирмена политика за високо качество на изпълнение на СМР при участие на всички работници и служители.
8. Спазване на правилата за опазване на околната среда, ритмично почистване на обекта, изхвърляне на отпадъците на съответното дено, като опасните такива се съхраняват и предават по съответния ред.
9. Спазване на правилника за противопожарна безопасност на обекта със съответното оборудване, обезопасяване и начини за предотвратяване на пожари, както и пожарогасене при аварийни ситуации.

1.2. Организация и план на работа за изпълнение на поръчката

След съгласуване с Възложителя и на база одобрените проекти, ще се изпълни необходимото временно строителство за изпълнение на обекта, а именно:

1/ Работна база - Базата ще бъде и временно работно място за координация на ръководителя на обекта, техническият ръководител, групови технически ръководители, координатора по ЗБУТ, контролора по качеството, ръководител на противопожарната комисия, снабдителя и постоянна група работници от необходимите специалности. Ще се осъществяват основните разяснителни работи по всички аспекти по изпълнение на обекта.

2/ Складова база -Ще бъдат организирани зони за склад, склад и почивка.

3/ Самостоятелно ел. захранване – за работни битови нужди и осветление, ще се отдели ел.захранването на обекта и ще се обособи самостоятелно отчитане на ползваната ел. енергия по време на изпълнение на СМР до окончателното предаване на обекта.

1.3. Ресурсно осигуряване на обекта

000111

Ще организираме групи от оптимален брой специализирани работници по основните части, съобразени с графика, които ще бъдат запознати с характера на възложената работа съвместно с ръководителя, техническите ръководители, координатора по ЗБУТ и координатора по качеството на работа. Ще организираме специализирана група от 3 работника за извършване на подготвителните работи и демонтажните СМР с цел ускоряване на работата по специалностите.

Ще се сформират 1 специализирана бригада от 3 работника специалисти за работа по груб строеж, зидарии, група работници за фаянс и теракот 2 бр, 1 бригада от 4 човека за топлоизолации, обшивки и хидроизолационните СМР, 1 бр. специализирана бригада по 4 бр. специалисти – мазачи, гипсокартонаджия, шпакловчици, настилкаджии и бояджии, като всички те ще бъдат взаимозаменяеми и при нужди от повече работници за конкретен вид СМР ще може да се реаргира.

За монтажа на инсталациите по всички части ще се ползват фирмени специалисти с профил Електро 1 бригада от 3бр работници, ОВК 1 бригада от 2 работника, слаботокови 1 бригада по 4 работника и ще се контролират от техниците по специалности и ръководителя на обекта.

Окончателното почистване за предаване на обекта, както и общата работа на обекта ще се извърши от бригада от общи работници като техния брой ще бъде различен в отделните етапи на строителство.

Транспортно осигуряване – фирмата разполага с разнообразни транспортни средства за материали и работници – микробуси, леки автомобили, бордови автомобили с различен тонаж и размери според вида и теглото на материалите, контейнери за стр. отпадъци и др.

Ще се ползва наличната малка и голяма механизация и помощни уреди и инструменти за улесняване, ускоряване и по-качествено изпълнение на СМР, а именно: Мултибормащини BOSCH, Мобилни кътвачи и пробивни инструменти, Ръчни строителни инструменти, телескопична тръба за извървяне на отпадъци, електрожени, установки за монтаж на ПЕ и ППР тръби, ъглошлийфи, винтоверти и др.

Складова база с паркинг и гараж на разстояние 2 км от района на обекта.

Базата разполага с основни материали на склад по всички части – АС, ВиК, Ел и др.; помощни материали и инвентар /инвентарно скеле, подвижни колички за работа на

височина, ръчни и мобилни ел. инструменти за всички видове СМР /т.е. малка механизация/ и др.

Работа при непредвидени ситуации

Фирмата ни ще проявява гъвкавост при изпълнение на СМР, ако по време процеса се появят непредвидени ситуации по отношение на вида на материалите и технологиите, като ще съгласува с Възложителя предложенията си с цел подобряване на качеството на продукта и ускоряване изпълнението на СМР. Ще предлагаме авангардни технологии и материали с по-добри показатели и по-добър естетически вид.

1.4. Изпълнение на строителството

Спазвайки принципите на работа, описани по-горе в генералния подход към изпълнение на обекта, предлагаме следната последователност на изпълнение на СМР, обобщени по вид и характер:

1.4.1. Подготвителни работи

2. Представяне на мостри за всички видове материали, които трябва да бъдат одобрени от Възложителя със съответните мостри, каталози и др.
3. Заявка и доставка на материали които са с по голям срок на доставка.
4. Уточняване на детайли за изработка на отделни конструктивни и архитектурни елементи
5. Организиране на ел. захранване за строителните нужди.

Подготвителни работи за същинско строителство

1. Обезопасяване и подготовка на площадката,

5.4.2. Демонтажни работи

Ще се извършат последователно или едновременно следните демонтажни работи:

1. Демонтаж на съществуващите ОВиК инсталации и оборудване
2. Демонтаж електро инсталации и оборудване
3. Демонтаж при нужда на врати и прозорци.
4. Демонтаж на настилки подови и счукване на подови замазки.

006113

5. Демонтаж на стари облицовки
6. Очукване на вътрешни мазилки
7. Демонтажи по покрив и покривни тераси
8. Други демонтажи.
9. Извозване и изхвърляне на строителни отпадъци.

Рискове и предпоставки, които могат да окажат влияние върху изпълнението на договора и мерки за тяхното управление

а) нарушаване стабилността на конструкцията или на други архитектурни елементи – ще се изготви становище, ще се съгласува с проектантите и Възложителя и ще се предприемат мерки за възстановяване стабилността и надеждността конструкцията;

б) Ресурси за изпълнението на поръчката

- Човешки: ще се изпълняват от опитни работници по специалностите облицовочни работници за изпълнение на трудоемките процеси;
- професионална техника и оборудване – ще се ползват ръчни и мобилни ел. инструменти .- къртачи, бормашини, въздушайфи и др.
- системи за контрол на качеството
- ще се изготвят информационни листове за готовността на отделните звена за напрана на демонтажа от техн. ръководители, координаторите по безопасност на работа /КБЗ/, контролорите по качеството /КК/, контролорите по опазване на околната среда /КОС/ и председателя на комисията по пожарбезопасност
- всички участници в дейността ще се информират за вида, мястото и начина на извършване на СМР;

в) Мерки за опазване на околната среда

- периодично ще се напръскват с вода всички работни места на разрушаване;
- разрушените материали ще се пълнят в устойчиви и непропускливи чували;
- за сваляне до транспортното средство за извозване ще се ползват телескопични тръби и улеи

- неопасните материали ще се извозват периодично до депото за конвенционални отпадъци;
- ел. материалите и осв. тела, металните, азбестовите и др. опасни отпадъци ще се предават на лицензирани фирми за тяхното складиране, обезопасяване и преработка;

5.4.3. Конструктивна част

Кофражни, бетонови и армировъчни работи: Ще се извършат последователно и съобразени с графика следните основни видове работи, като след проектирането ще се конкретизират:

1. При нужда направа на кофражи, армиране и бетонирание за бетонова настилка
2. Армиране и бетонирание настилка
3. Санране на нарушени бетонови повърхности
4. Укрепване на отвори за инсталации
5. За изпълнение на всички тези СМР се спазват следните изисквания:

Кофражите се изпълняват само по одобрените работни чертежи. Необходимите материали (вид, размер и качество на повърхността) се съобразяват с изискванията на проекта. Декофрирането започва след достигане на необходимата якост на бетона. Разрешението се дава от техническия ръководител и координатора по ЗБУТ. Техническият ръководител дава точни указания за порядъка, технологията и местото за складиране на декофрираните елементи.

Изпълнението на армировъчните работи е предвидено да се извършва с предварително заготовени в специализиран цех пръти, скелети, мрежи и закладни части. На строителната площадка при обекта ще се обработва арматурна стомана само при необходимост, като се спазват следните условия:

- Изправянето на арматурната стомана, нарязването и огъването ще се извършват само на оградено и обезопасено за целта място.
- При обработка на пръти, излизайки извън габаритите на работната маса, се поставя предпазна мрежа или щит за защита на преминаващите работници.

- Заготвената армировка се пакетира съобразно изискванията за транспортиране и последователността на монтажа, като към всеки пакет се поставя придружителен лист – описание.

За осигуряване на необходимото бетоново покритие, при монтажа на армировката задължително се използват пластмасови фиксатори със съответния размер.

Бетонирането ще се извършва със стационарна бетонпомпа. Позиционирането на бетонпомпата става съгласно строителния ситуационен план. Ако се налага друго позициониране, то се съгласува с проектант-конструктор и с координатора по ЗБУТ.

Преди започване на монтажните работи, с писмена заповед на изпълнителя се определя лицето, отговарящо за безопасната експлоатация на машини и механизми, монтажните инструменти и приспособления и тежестните средства и има следните права и задължения:

- Осъществява контрол за техническото състояние и безопасната експлоатация;
- Участва в освидетелстването на монтажните приспособления и води съответната документация за годността им;
- Следи за спазване на вътрешнофирмените документи, регламентиращи извършването на тежестните работи и временното укрепване на елементите.

Монтажните работи се извършват така, че да са осигурени устойчивостта и геометричната неизменяемост на монтирания елемент във всеки етап на монтажа, както и безопасното изпълнение на монтажните и други видове строителни работи, извършвани по съвместен график.

При престой и почивки през нощта монтажните механизми се стабилизират неподвижно с оглед недопускане на авария в следствие на силен вятър или други причини.

При извършване на заваръчни работи се спазват следните изисквания:

- Опасната зона е на разстояние не-малко: при липса на защитни негорими прегради – 5 м; при наличие на взривоопасни материали или оборудване – 10 м.

000116

Местата, където се извършва електродъгово заваряване, се означават със знаци или табели, предупреждаващи за опасност от увреждане на очите, задължаващи използването на лични предпазни средства, работни облекла и др.

Не се допуска :

- извършването на електрозаварки на открито в дъждовно време и при снеговалеж.
- едновременно изпълнение на електрозаваръчни и газови работи в съдове и затворени помещения.
- използване на бензинорези при изпълнение на газопламъчни работи в резервоари, кладенци или други закрити помещения.
- Работните места на заварчиците в помещения трябва да бъдат от – делени от останалите работни места с негорими скрани с височина не по-малка от 1,80 м.
- При работа на открито, заграждения се поставят и в случай на едновременна работа на няколко заваръчни един до друг и на участъци с интензивно движение на хора.
- От електрическата мрежа се изключва захранването на:
- машините за електродъгово заваряване на метали преди свързването им със заваръчните проводници.
- подвижните заваръчни апарати преди преместването им от едно място на друго.

Рискове и предпоставки за тяхното възникване:

- Получаване на увреждания на бетонови повърхности – ще се констатира, съгласува с Възложителя и ще се отстранят незабавно;
- Нарушаване стабилността и качеството на конструкцията или на други архитектурни елементи – ще се изготви становище, ще се съгласува с проектантите и Възложителя и ще се предприемат мерки за възстановяване стабилността и надеждността на конструкцията;

000117

- Нивата и размерите не отговарят с тези на проектите - ще се избегне като се работи при система под постоянен контрол от бригадира, груповия технически, технически, ръководител обект, строителен надзор и проектант.
- Стрешени арматурни заготовки – ще се състави протокол за описването им и ще се изработят на ново в най кратки срокове за да не окаже влияние на срока.
- Нарушаване на цялостта и качеството на заварката - при установяване на лошо качество на заварката и появили пукнатини ще бъде съставен протокол за тяхното констатиране и ще бъдат отстранени.
- Получена доставка на дефектни креспечни елементи - ще бъдат констатирани и замесени незабавно.

Ресурси за изпълнението на поръчката:

- Човешки: ще се изпълнят от опитни квалифицирани работници по специалностите – кофражисти, арматуристи, заварчици и монтажници на метални конструкции и общи работници за изпълнение на трудоемките процеси;
- професионална техника и оборудване – ще се ползват ръчни и мобилни ел. инструменти .- къртачи, бормашини, ыло- плайфм, електрожени и др.
- Система за контрол на качеството:
 - o Ще се осъществява от контрольора по качество към фирмата и ще следи качеството на кофражните платна/здравина, гладкост, правилност на монтажа, точност на размерите, хоризонталност , вертикалност и др./, армировката и бетона, както и съответните сертификати и декларации за съответствие от доставчиците;
 - o ще се ползват геодезически уреди за хоризонталност и вертикалност, както и за проверка на нивата на конструктивните елементи.
 - o покритието на армировката от бетон ще се осигури от надеждно поставени фиксатори и опори.
 - o преди бетонирането, положената армировка ще се приема от проектант-конструктор, след направа на необходимите проверки за вид, количество,

000113

разположение, хоризонталност на кофража и укрепването му, и писмена заповед в заповедната книга на обекта.

- o ще се положат необходимите грижи за пресния бетон, като точно се спазят указанията за поливане, покриване при дъждове, предпазване от ниски температури и от физически увреждания – ще се следят от специалиста КК.
- o при всяко бетониране ще се вземат кубчета за изпитване на кубовата якост на 28-мия ден в лицензирана лаборатория.
- o бетоновите смеси, добавките към тях, ако са предписани, добавъчните материали, както и бетонпомпите, ще се ползват от лицензирани бетонови центрове при представени декларации за съответствие на всички материали.
- o ще се изготвят информационни листове за готовността на отделните зони за направа на изкоп, кофраж, армировка и бетон от техн. ръководители, координаторите по безопасност на работа /КБЗ/, контролърите по качеството /КК/, контролърите по опазване на околната среда /КОС/ и председателя на комисията по пожаробезопасност.
- o всички участници в дейността ще се информират за вида, мястото, времето и начина на извършване на СМР.

Мерки за опазване на околната среда:

- Периодично ще се напръскват с вода всички работни места.
- Разрушените материали ще се пълнят в устойчиви и непронускливи чували;
- За сваляне до транспортното средство за извозване ще се ползват телескопични тръби, хаспели и улей, кран.
- Неопасните материали ще се извозват периодично до депото за конвенционални отпадъци.

5.4.4. Архитектурна част

а) Покривни, топло- и хидро- изолационни работи по покриви, покривни тераси и фасади

Ще се извършат последователно и съобразени след инсталациите следните видове работи:

- Доставка и полагане на пароизоляция Изл-битумна мушама покрив и тераси
- Доставка и полагане на топлоизоляция покрив и тераси.

000113

- Полагане на армирана циментова замазка покрив и тераси.
- Полагане на хидроизолация покрив и тераси.

Рискове и предпоставки за тяхното възникване:

Зоните около отворите са с висок риск за надеждно недопускане на течове и допускане непрекъсване на термопреминаването. Покривните работи – топло и хидроизолационни - ще се правят съвместно с професионалните доставчици и монтажници, като се прецизират технологичната последователност и съвместимостта на вляганите материали. Монтажът на покривните панели ще се извършва от обучени специалисти, като се спазват стриктно всички фирмени детайли на производителя.

Ресурси:

- Човешки: ще се изпълняват от опитен квалифицирани работници по специалностите – изолаторджии, тенекеджии, монтажници, както и специалисти от фирмата доставчик.
- Професионална техника и оборудване – ще се ползват ръчни и мобилни ел. инструменти, газопламъчен комплект за хидроизолация, установка за тенекеджийски елементи, машина за полагане на замазки, бетонпомпа, крак, и др.

Системи за контрол на качеството :

- Ще се представят мостри, детайли и сертификати за качество за одобрение от Възложителя за топло- и хидроизолационните материали, както и за покривните панели.
- Ще се изготвят информационни листове за готовността на отделните звена за изпълнение на покривните работи от техн. ръководители, координаторите по безопасност на работа /КБЗ/, контрольорите по качеството /КК/, контрольорите по опазване на околната среда /КОС/ и председателя на комисията по пожаробезопасност
- Всички участници в дейността ще се информират за вида, мястото и начина на извършване на СМР и в каква технологична и хронологична последност,

както и за спазване правилата за съвместна работа на една работна площадка.

Мерки за опазване на околната среда :

При изпълнение на хидроизолационните работи ще се използват минимум битумни консистенции – ще се работи с битумни мембрани, готови за полагане чрез газопламъчно залепване. Отпадаците от хидро и топлоизолационните СМР ще се изхвърлят само на предвидените за това места.

б) Преградни щендерни стени, предстенни облицовка, окачени тавани, зидария

След изпълнението на демонтажните работи за да се оформят съгласно архитектурния проект всички помещения ще се извършат последователно, съгласувано и съобразено с всички видове инсталационни СМР следните видове работи:

- Изпълнение на облицовка стени с гипсокартон влагоустойчив (2x 12,5 мм)
- Изпълнение на облицовка на с гипсокартон (1x 12,5 мм) пожароустойчив.
- Доставка и монтаж на гипскартон с алуминиева конструкция и мин. вата
- Растерни и гипсокартонени окачени тавани

Рискове и предпоставки за тяхното възникване:

При наличието на несъгласувани детайли в размери с проектите по инсталационните части ще се наложи да се демонтират цели стени или окачени тавани – това ще се предотврати с непрекъснато следене на проектите по всички части и даване на точни размери, нива , вартскални ориентири и маркировки, както и съгласуване трасетата на инсталациите. Ще се направи организация на изпълнение на довършителните работи която да следва всички видове инсталационни СМР и ще се съгласуват ежедневно с отговорниците.

Ресурси:

- Човешки: ще се изпълняват от висококвалифицирани картонаджии, изолаторджии, монтажници, зидаро мазачи и др.;

000121

- професионална техника и оборудване – ще се ползват ръчни и мобилни ел. инструменти :- бормащини, зглоплайфи, винтоверти, колички мобилни, вишки и др.

Системи за контрол на качеството:

- Ще се обърне внимание върху по-специфичните елементи на щендерните конструкции – около отвори, врати, смяна нивата, инсталационните трасета и отвори за преминавания и др.
- Ще се ползват крепежни елементи, подходящи за анкериране в керамични тела с кухини и метони.
- Ще се следи за стриктно спазване на проектното решение за вида на конструкцията – щендерна или предстенна, както и за вида на гипскартона – обикновен или влагоустойчив.
- Ще се следят стриктно детайлите дадени от производител и проектант за шумоизолационните дана.
- ще се изготвят информационни листове за готовността на отделните звена за направа на монтажа от техн. ръководители, координаторите по безопасност на работа /КБЗ/, контрольорите по качеството /КК/, контрольорите по опазване на околната среда /КОС/ и председателя на комисията по пожаробезопасност.
- всички участници в дейността ще се информират за вида, мястото и начина на извършване вна СМР.

Мерки за опазване на околната среда:

Отпадъците от гипскартон и веществата, които се отделят при рязане ще се ограничат до минимум с предварителната заготовка в отделно затворено помещение от работници с противопрашни маски и доставката на мястото на монтажа на плоскостя с точните размери.

в) мазици, шпакловки и бояджийски работи

Ще се извършват последователно и съобразено с другите видове смр следните видове работи:

000122

- полагане на гипсова мазилка по стени и тавани
- полагане на шпакловка по стени и тавани .
- грундиране и боядисване на стени и тавани с латекс

Рискове и предпоставки за тяхното възникване:

Възможни са рутинни грешки от неслазване на предписаните технологии – ще се следят процесите от специалисти КК, КБЗ и КОС.

Ресурси:

- Човешкият ресурс се изпълнява от висококвалифицирани мазачи, шпакловчици и бояджии;
- Професионална техника и оборудване – ще се ползват мазачески машини за гипсова мазилка, както и ръчни инструментите за боядисване – вальци, четки, компресорни машини за боядисване и др.

Системи за контрол на качеството:

- От специалисти КК ще се следи:
- изпълнението на температурните изисквания за разтвора – 10-15°C температура на разтвора при машинно полагане.
- Всички бетонови повърхности ще бъдат предварително шприцовани с циментово мляко за осигуряване на добър контакт с мазилките.
- Дебелината на основния пласт ще бъде 15-20мм за стени и 10мм за тавани. Вторият пласт ще бъде с дебелина 10мм.
- Прясната мазилка да не се мокри, да не се изсушава бързо, да не се уврежда с удари или вибрации;
- Да няма дукнатини, шупли, неравности, кухо кътане и др. дефекти; При наличие на такива, същите да се отстраняват незабавно.
- Контактната повърхност между различните материали на стените ще се покрива с метална мрежа мин. на 5 см от двете страни.
- Завършващите елементи при ъгли, прозорци, врати и др. отвори ще се изпълняват със съответните оформящи профили и елементи.

- За вътрешните шпакловки ще се използват готови шпакловачни разтвори.
- ще се изготвят информационни листове за готовността на отделните звена за направа на мазилки и шпакловки в различните части на обекта от техн. ръководители, координаторите по безопасност на работа /КБН/, контрольорите по качеството /КК/, контрольорите по опазване на околната среда /КОС/ и председателя на комисията по пожаробезопасност.
- всички участници в дейността ще се информират за вида, мястото и начина на извършване на СМР.

Мерки за опазване на околната среда:

- ще се следи за правилно складиране на опаковките и недопускане разсипване на сухите смеси в помещенията за работа с оглед опазване чистотата на въздуха на работната среда.
- отпадъчните остатъци ще се събират в загорени и завързани чували с оглед намаляване замърсеността на околосградното пространство.

г) Вътрешни стени облицовки с керамични плочки, циментови замазки, настялки от теракот и гранитогрес, ламиниран паркет.

Ще се извършат последователно съобразени с всички видове предлагащи СМР и инсталационните работи:

- Фансова облицовка по стени в санитарни помещения и други места съгласно проект.
- Изравнителна и армирана циментова замазка по подове.
- Полагане на топлоизолация.
- Полагане на теракот под баня
- Полагане на настялки от гранитогрес по подове общи части, стълбища, покривни тераси и др.
- Полагане на ЛВЦ настялка фитнес.
- Доставка и монтаж на паркет по стая.

000124

Рискове и предпоставки:

Възможни са рутинни грешки от неспазване на предписаните технологии – ще се следят процесите от специалисти КК, КБЗ и КОС.

Ресурси:

- Човешки: ще се изпълнят от висококвалифицирани фаянсджии, настилкаджии и монтажници.
- професионална техника и оборудване – ще се ползват ръчни инструменти за рязане на керамичните плочки; ел. машина за замазки, уреди за фиксиране и следене на нивата на замазките, вертикалните елементи – либели, нивелири, мастари, вибрационни дъски и др.

Системи за контрол на качеството:

Контрольорът по качество ще следи за спазване на следните основни изисквания:

- циментовите замазки да бъдат минимум марка 15;
- циментовите замазки да се полагат само върху изсъхнал и набрал якост бетон.
- да се полагат върху подравнени, добре почистени и навлажнени повърхности.
- замазките да се полагат на ивици с ширина до 3м.
- да се навлажняват до 7 дни и да не се допуска движение върху тях преди да са набрали якост.
- при смяната на типа настилки да се полагат преходни лайстни, като такива се слагат и при работните и дилатационните фуги.
- образци от настилките ще бъдат одобрени от Възложителя.
- ще се изготвят информационни листове за готовността на отделните звена за направа на замазките, облицовките и настилките от техн. ръководители, координаторите по безопасност на работа /КБЗ/, контрольорите по качеството /КК/, контрольорите по опазване на околната среда /КОС/ и председателя на комисията по пожаробезопасност.
- всички участници в дейността ще се информират за вида, мястото и начина на извършване кна СМР.

000125

- плочите от естествен камък, циментовото лепило и изпълнителят на фугите ще се одобрят от Възложителя.

Мерки за опазване на околната среда:

Строителните отпадъци ще се събират перманентно, като се отделят подходящи перчета за оформяне на крайните ивици и первази с цел да се намали размера на фирата

5.4.5. ЧАСТ ЕЛЕКТРО, ОБИК

а) Електроинсталации, климатизация.

Ще се изпълняват паралелно и последователно след ремонта на покрива, вътрешните и външни стени и съобразени с други вътрешно интериорни работи, като се спазва и съгласува схема и организацията на работа на различните видове инсталационни и довършителни СМР от бригадирите, груповите техници, техника и ръководителя на обекта.

Ще се извършат последователно следните видове работи:

По Част Електро, вкл. СКС:

- Доставка и изтегляне кабели СВТ и ПВА за осветителна и силова инсталации, в гофрирани тръби, кабелни канали, по кабелна скара и под мазилка.
- Доставка и изтегляне на кабели за слаботокови инсталации в предварително положени ПВД тръби или в метални скари;
- Доставка и монтаж на Главно ел. табло (ГРТ).
- Доставка и монтаж на захранващ кабел за ГРТ – ще се достави ел. кабел с необходимото сечение за свързване ГРТ в Центъра на данни в бл. 4 към Трафопоста в бл. 3 на ТУ. Ще се използва кабелното трасе в съществуващите подземни колектори, като кабелът ще бъде положен на метална скара или върху подцинковани конзоли.
- Направа на суха разделка на кабели и свързване на кабел към съоръжение/при монтажа на съоръженията след направа на мазилки и шпакловки по вътрешни стени и тавани/

000126

- Доставка и монтаж на съоръжения: ел. табла по схеми; автоматични прекъсвачи; дефектнотокови запити, пач панели (медни и оптични).
- Доставка и монтаж на ключове контакти, осветлителни тела, розетки.
- Направа на пробни прозвънявания и измерване на параметрите на всички ел. съоръжения, тестване на СКС;
- Изграждане на Пожароизвестителна инсталация.

По част климатизация (Прецизна климатизация и инверторни климатици за UPS помещение):

Монтажните работи ще бъдат извършени в съответствие с общия ход на строителните работи, като ще се предвижда следната последователност:

- Полагане на тръбна обвързка на фреоновата линия и конденза - паралелно със строителната дейност.
- Монтаж на външни тела /кондензатори/ - ако е подготвена фасадата и има такава възможност
- Монтаж на вътрешни тела /прецизни климатици/ - след поставен двоен под, паралелно с подредбата на шкафовете
- Подвързване на тръбната обвързка към телата
- Проверки на плътност
- Електрическо свързване
- Монтаж на SNMP карта
- Вакуумиране на системата и зареждане с фреон
- Единични проби
- Настройки
- Въвеждане в експлоатация

Рискове и предпоставки:

000027

Предвидените СМР в този етап са строго специализирани, отговорни, възлови по местоположение и значение, и грешките или неправоилното изпълнение водят до демонтаж, оскъпяване и забавяне във времето – ще се ползват специалисти с голям професионален опит, ще се следи за правилност и качество, ще се правят периодични проби и проверки за годност и др.

Ресурси:

- Човецики: висококвалифицирани ел. техници, специалисти по климатични инсталации, водопроводчици, монтажници, газозаварчици.
- професионална техника и оборудване – ще се ползват ръчни и мобилни ел. инструменти – къртачи, бормашини, зглоплайфи, специализирани установки, уреди, инсталации и др.

Системи за контрол на качеството:

- Ще се изготвят информационни листове за готовността на отделните звена за направа на инсталациите от техн. ръководители, съгласувани с координаторите по безопасност на работа /КСЗ/, контрольорите по качеството /КК/, контрольорите по опазване на околната среда /КОС/ и председателя на комисията по пожаробезопасност.
- Всички участници в дейността ще се информират за вида, мястото и начина на извършване на СМР.

Мерки за опазване на околната среда:

- Всички отпадъчни материали са специфични, ще се събират отделно и ще се предават с протокол на съответните лицензирани фирми и организации.
- Ще се ползват уреди и установки, при ползването на които не се отделят отровни газове и др. вредни елементи.

2. Окончателно почистване и предаване на обекта

Окончателното почистване на обекта ще се извърши от специализирана бригада, оборудвана със необходимите инструменти и уреди. При почистване на интериора ще се използват почистващи препарати, отговарящи на вида на съответните повърхности, обзавеждане и съоръжения. Ще се извърши оглед и измиване на фасадите и

000138

прилежащите към сградата подходи, стълбища и рампи. Почистване и измиване на алеите, паркингите и тротоарите от обекта.

Рискове и предпоставки – няма такива.

Ресурси:

- Човешки: работите ще се изпълнят от бригада общи работници

Системи за контрол на качеството:

От техническите ръководители ще се изготвят информационни листове за готовността за изпълнение на работите по окончателно почистване на обекта, съгласувано с координаторите по безопасност на работа /КБЗ/, контрольорите по качеството /КК/, контрольорите по опазване на околната среда /КОС/ и председателя на комисията по пожаробезопасност.

Всички участници в дейността ще се информират за вида, мястото и начина на извършване на СМР.

Мерки за опазване на околната среда:

Всички опаковки от мислици препарати и средства за механично почистване ще се събират разделно и предават на лицензирани фирми;

Събраните строителни отпадъци ще се събират в чували и след ръчно изнасяне от обекта ще се товарят и транспортират до съответното депо.

3. Предложени и подробно описани допълнително мерки за опазване на околната среда.

3.1. Подход за опазване на околната среда при изпълнение на СМР

Ефективно управление на отпадъците чрез разполагане на контейнери за отпадъци. Обектът се оборудва с: контейнери за строителни отпадъци; химически тоалетни; инсталации за измиване на автомобилните гуми преди излизане на пътищата за да се предотврати замърсяването. Обособяват се места за пулене, обозначени с табели подходящи съдове с пясък за събиране на угарките. При изкопните работи се отделя хумусния, останалите земни маси и се депонират разделно.

000119

За зареждане с горивно-смазочни материали ще се използват най-близко разположените автобази;

За утечки на масла се извършва ежемесечен контрол на техническото оборудване.

Ауспусите на транспортните и строителните машини и агрегатите са снабдени със специални шумозаглушители;

Няма да се допуска работа на празен ход на транспортните и строителни машини;

Презареждането на горива и смазочни материали, като и ремонта на машините ще се извършва извън обсега на чувствителните места, с оглед предотвратяване на разливането на масла

Превозването на опасни материали, битови, строителни и промишлени опасни отпадъци се извършва с превозни средства, снабдени с контейнери, предпазни капаци или добре уплътнени каросерии и покривала;

При евентуално генериране на опасни отпадъци, се сключва договор с фирма, която има лиценз за тяхното третиране;

Транспортните схеми в населените места за извозване на отпадъци до депата се съгласуват с Общините;

За ограничаване въздействието основно в работна среда и върху работещите е необходимо да се предприемат съответните мерки: оросяване, контрол върху техническото състояние механизацията и транспорта.

Транспортните средства се покриват с оглед разсипването на материал и замърсяване на околната среда.

При снабдяването на обекта с леснозапалими вещества, те да се складираат в специални складове за съхранение в съответствие с нормите за противопожарна защита.

Изсичането на дървета в района на обекта ще става след разрешение от страна на възложителя и то единствено и само на маркирана от него дървета. Наш ангажимент е да го уведомим за попадащите в обхвата на изпълнение на предвидените СМР дървесни видове, и да почистим от нежеланата растителност, както и да оформим съгласно изискванията им короната на дърветата, но отстраняването на дървета ще се извърши единствено след тяхното разпореждане.

В случай на разлив на горивни или смазочни материали в случай на авария в строителната механизация или автотранспорт, същите ще бъдат почиствани с оглед на понадането в почвата.

Готовност за аварийна ситуация с въздействие върху околната среда чрез: минимизиране вероятността за екологични инциденти чрез превантивни действия; незабавно, адекватно и безпристрастно реагиране от страна на ръководството на обекта на всички оплаквания, свързани с околната среда.

Нормативната уредба третираща и регламентираща изискванията и законосъобразността за опазване на околната среда е базирана в следната нормативна уредба, която е наше задължение да спазваме при изпълнението на строителството на обекта с оглед намаляване на затрудненията на местното население, в етапа на строителство и в по следващ етап в случай на замърсявания и увреждане на растителността, почвите и водата в района на обекта:

- Закон за опазване на околната среда
- Закон за управление на отпадъците
- Наредба № 7 от 2004 г. за изискванията, на които трябва да отговорят площадките за разполагане на съоръжения за третиране на отпадъци
- Наредба № 8 от 2004 г. за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци
- Наредба за изискванията за третиране и транспортиране на отработени масла и отпадъчни нефтопродукти, приета с ПМС № 230 от 2005 г.
- Закон за отговорността за предотвратяване и отстраняване на екологични щети
- Наредба за изискванията за третиране на отпадъците от моторни превозни средства

При строителството ще настъпят промени в акустичните характеристики на околната среда и населеното място, в резултат от концентрацията на строителна техника. Мерките, които следва да бъдат предприети, за да се смекчи въздействието от шум в жилищните зони са основно организационно управленски мерки, а именно:

000131

- строителните дейности да се извършва при добра организация основно през дневния период
- техниката да не работи на празен ход
- обслужващите строителството тежки автомобили да се движат по предварително определени подходни маршрути и да спазват стриктно допустимата скорост на движение при преминаване през населените места.

Нормативните уредби, третирани и регламентирани изискванията и законосъобразността за за защита от шума в околната среда, които са наше задължение да спазваме при изпълнението на строителството на обекта с оглед намаляване на затрудненията на местното население, в етапа на строителство:

- Закон за защита от шума в околната среда
- Наредба № 6 от 2005 г. за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на шум
- Наредба за изискванията към разработването и съдържанието на стратегическите карти за шум и към плановете за действие, приета с ПМС № 218 от 2006 г.
- Наредба № 2 от 2006 г. за дейността на националната система за мониторинг на шума в околната среда и за изискванията за провеждане на собствен мониторинг и предоставяне на информация от промишлените източници на шум в околната среда
- Наредба № 6 от 2006 г. за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението

При изпълнение на СМР на обекта, е възможно да бъдат създадени условия за риск от причиняване на екологични щети, в т.ч. за:

- Замърсяване на атмосферния въздух;
- Замърсяване на водите;
- Замърсяване на почвата;

000132

- Замърсяване/ унищожаване на горния почвен слой (хумус), при наличие на такъв;
- Неправилно управление на генерираните отпадъци;
- Наднормени емисии на шум и/или вибрация.

Идентификация на опасностите и план за организация по изпълнение на мерките за опазване на околната среда свързана и с ландшафта, почвите, подпочвенит води попадащи в обхвата на строителната площадка и най - разпространените методи за идентификация на опасностите от личен оглед на обекта, разговори с възложителя, наблюдение на процесите и контролни замервания. В процеса на оценка на риска е много важен контакта възложителя и трети страни, имащи отношение към започването строителството (строителен надзор; проектанта изпълняващ авторския надзор). Като краен документ от този етап се разработват карти за оценка на риска. В тях се описват всички опасности (вредности), които са идентифицирани.

Съгласно разгледаната по-горе белгийска практика за дефиниране на риска (R) като величина, съставена от произведението на два параметъра - вероятност (B) и последици (П).

$R = B * П$, следва да се заключи следното:

По отношение на първия параметър - „вероятност“, следва да се подходи като се отчете досегашният ни опит или като се направи сравнителен анализ със сходни ситуации. Тъй като не разполагаме с изходни данни по отношение на първия подход, а именно досегашен опит с възложителя на обществената поръчка, както и на този етап нямаме информация по отношение на изпълнители на строителен надзор, то следва да се облекнем на втория подход.

От предприетите действия по отношение досегашния опит на възложителя по възлагане на обществени поръчки за СМР, чрез проверка на публичната информация, съдържаща се в РОП, както и доброто познаване на нашите собствени технически възможности и богат опит в управлението и реализирането на строителни обекти от тип идентичен с предмета на настоящата обществена поръчка, може да се заключи, че при спазване на предварително планираните мерки за опазване на околната среда, вероятността от настъпването на разглеждания риск е ниска.

По отношение на втория параметър - „последци“ следва да се отбележи, че последците за СМР се характеризират като по-високи при започване на СМР, тъй като е налице по-ограничен времеви ресурс за компенсирането им.

Стратегия за предотвратяване на настъпването:

Като стратегия за предотвратяването на настъпването на риска предлагаме организация и контрол на изпълнението на СМР, при спазване на нормативната уредба и изискванията на Възложителя. Ръководителят на проекта или определено от него длъжностно лице ще осигури обучение и периодичен инструктаж на персонала, при което персоналот, който ще работи на обекта, ще се запознае с изискванията по опазване на околната среда, специфични за този обект, както и с неговите отговорности, права и задължения при изпълнение на съответния вид и обем работа.

Ръководителят на проекта или определено от него длъжностно лице ще осигури поддържането в техническа изправност на строителната механизация и автотранспорт, с емисии на отработени газове, шум и вибрации установената норма.

Стратегия за предотвратяване и/или намаляване на последците За предотвратяване настъпването на риск от увреждане на околната среда ще бъдат изготвени Мерки за опазване на компонентите на околната среда и за управление на факторите, които я замърсяват.

Превантивните мерки включват, без да се ограничават до:

- извършване на СМР при спазване на нормативната уредба и мерките за опазване на околната среда;
- постоянен контрол върху работата на строителната площадка и местата за временно съхраняване на строителните отпадъци;
- спазване на предписанията и указанията на компетентните органи по околна среда;
- съгласуваност и координация в действията между Възложител и определения от него екип за управление на обекта, изпълнител, консултант и проектант, осъществяващ авторския надзор на проекта.

Дата: 04.04.2018 г.

на Обединение „Контракс-Жейбъл Ком“

000134



Иск. № 41542 от 03.04.2018 г.

До: ТУ - София

Относно: „Изготвяне на технически проект и извършване на строително - монтажни работи /инженеринг/ на помещения в учебен блок № 4 на ТУ - София с цел „Създаване на Data център“

О т о р и з а ц и о н н о п и с м о

Уважаеми Дади и Господа,

С настоящето писмо ние Ритал ЕООД като производител на индустриални комуникационни шифрове, системи за прецизна климатизация и ековсоари за тях декларираме, че отбелязваме:

Контракт: АД,
с адрес - гр. София, ул. „Тинтява“ 13

за наш официален упълномощен представител за препродажби, да оферира, а в последствие и да преговаря, да подпише договор и достави офериранияте продукти, марка RITTAL. Удостоверяваме също така, че служителите на Контоакс АД са упълномощени и обучени от нас да извършват монтаж, инсталация и гаранционна поддръжка на предоставеното техническо оборудване.

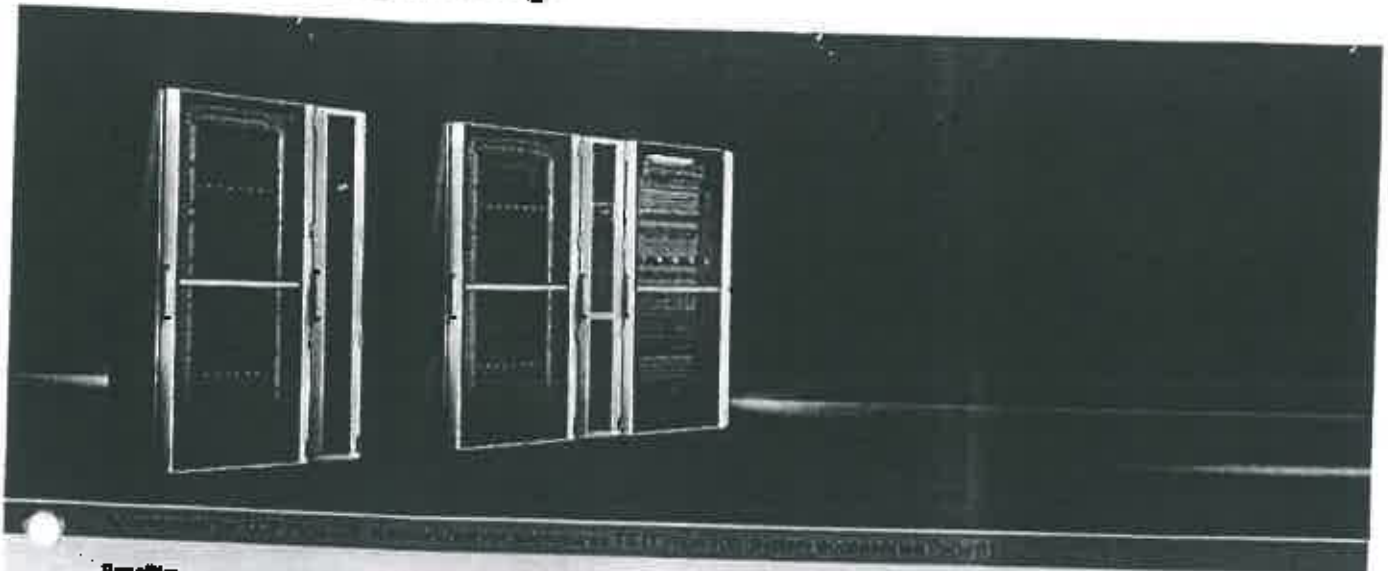
Явор
Гър



Ритал ЕООД, 1502 София, Бул. Мадарски царец № 7, Търговска регистрация: Българска
Тел. факс: 02 438 0580, 889 0055, 889 0056 e-mail: rit@rit.bg, rit@rit.com

135

Liquid Cooling Package



Benefits

- Maximum energy efficiency due to EC fan technology and iF-based control
- Minimal pressure loss in the air duct, which in turn increases the power consumption of the fans
- Control of the server inlet temperature
- Thanks to the speed-regulated compressor, the cooling output is easily adapted to actual requirements
- With adjustable temperature sensor integrated at the air end as standard

- Specific maintenance of the LCP DA due to separation of cooling and server units
- As embedded thermal energy is applied to the ambient air at the external condenser location, without heating up the installation room
- Ideal for IT cooling of small and medium-sized locations
- One or two racks can be cooled separately
- Direct connection of the unit via SNMP via Ethernet

Features:

- The LCP draws in the air at the ends of the server enclosure, cools it using high-performance compact impeller fans and blows the cooled air back into the front part of the server enclosure at the exits

Temperature control:

- Linear fan control
- Inverter-controlled compressor

Colour:

- RAL 7035

Protection category IP to IEC 60529:

- IP 20

Cooling medium:

- H2O

Optional:

- Humidifier
- Filter
- Condensate drain pump
- 1200mm cooling output
- Low temperature/high temperature condenser (-40°C / +60°C)

Note:

- Variant with UK approval available on request

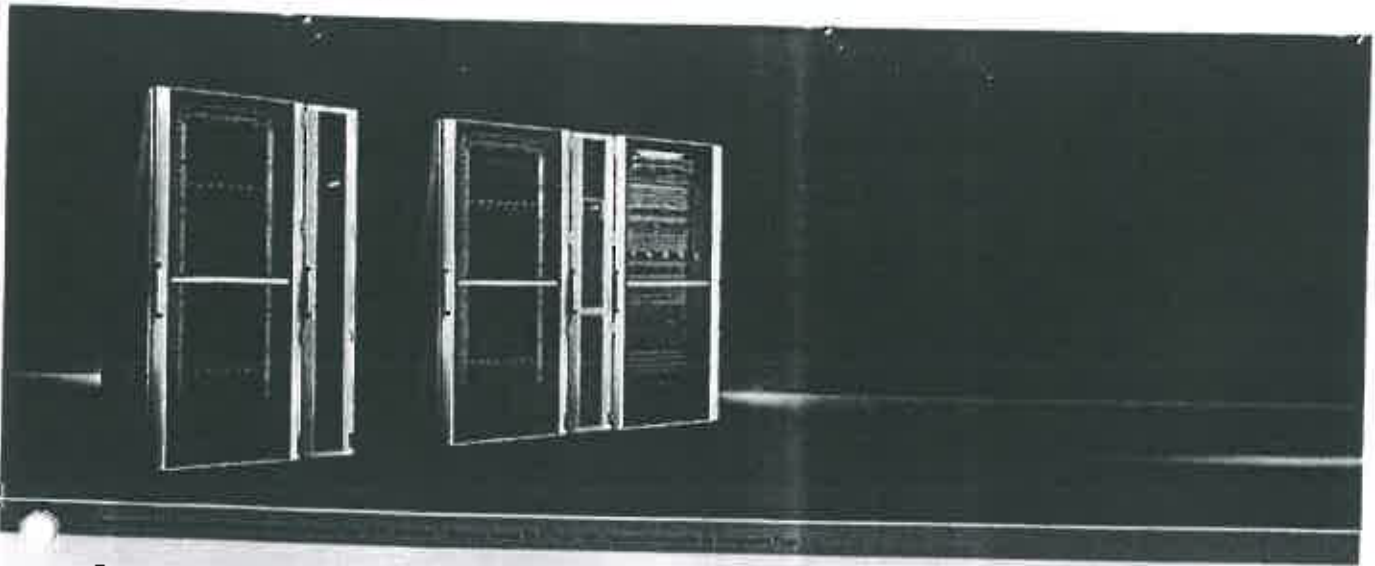
Photo shows a configuration available with equipment not included in the scope of supply

LCP Rack DX

Model No.	Racks of	3811A10	7811L40	Power
Total cooling output/number of fan modules required per rack		22 / 8	38 / 8	
Watts per fan		30	50	
Output per fan		2500	3500	
Temp. of each fan condenser		100°	120°	
Installation in clean environment		Connection clamp	Connection clamp	
Power operating voltage U _N - Hz		Flex	Flex	
Power (VA)		40, 3 - 50 220 - 480, 3 - 60	40, 3 - 50 180 - 480, 3 - 60	
Air throughput at rear, cooling output m ³ /h		30	20	
Pressure of exchange air with the ambient environment		4200	4800	
Efficiency		■	■	
Rated current max. A		■	■	
Life cycle h		70	75	
Guarantee for parts in years		3/3	3/3	
Weight in dry state kg		~110 / ~130	~120 / ~130	
Also required		100 g	200 g	
Condenser unit	1 pole	3311,380	3311,330	520

000136

Liquid Cooling Package



Преимущества

- Максимальная эффективность охлаждения серверов при минимальных затратах на электроэнергию.
- Возможность интеграции с существующими системами охлаждения.
- Минимальная шумность.
- Высокая надежность и долговечность.
- Отсутствие необходимости в обслуживании.

- Высокая эффективность охлаждения серверов при минимальных затратах на электроэнергию.
- Возможность интеграции с существующими системами охлаждения.
- Минимальная шумность.
- Высокая надежность и долговечность.
- Отсутствие необходимости в обслуживании.

Преимущества

- Высокая эффективность охлаждения серверов при минимальных затратах на электроэнергию.
- Возможность интеграции с существующими системами охлаждения.
- Минимальная шумность.
- Высокая надежность и долговечность.
- Отсутствие необходимости в обслуживании.

Преимущества

- Высокая эффективность охлаждения серверов при минимальных затратах на электроэнергию.
- Возможность интеграции с существующими системами охлаждения.
- Минимальная шумность.
- Высокая надежность и долговечность.
- Отсутствие необходимости в обслуживании.

Преимущества

- Высокая эффективность охлаждения серверов при минимальных затратах на электроэнергию.
- Возможность интеграции с существующими системами охлаждения.
- Минимальная шумность.
- Высокая надежность и долговечность.
- Отсутствие необходимости в обслуживании.

Преимущества

- Высокая эффективность охлаждения серверов при минимальных затратах на электроэнергию.
- Возможность интеграции с существующими системами охлаждения.
- Минимальная шумность.
- Высокая надежность и долговечность.
- Отсутствие необходимости в обслуживании.

LCP Rack BX

Модель	2U	3U	4U
Объем полезной площади (м²)	0.72	1.08	1.44
Объем полезной площади (м³)	1.44	2.16	2.88
Мощность охлаждения (кВт)	12	18	24
Мощность охлаждения (кВт/ч)	288	432	576
Объем полезной площади (м²/ч)	36	54	72
Мощность охлаждения (кВт/ч/м²)	72	108	144
Мощность охлаждения (кВт/ч/м³)	54	81	108
Мощность охлаждения (кВт/ч/м²/ч)	144	216	288
Мощность охлаждения (кВт/ч/м³/ч)	108	162	216
Мощность охлаждения (кВт/ч/м²/ч²)	36	54	72
Мощность охлаждения (кВт/ч/м³/ч²)	27	40.5	54
Мощность охлаждения (кВт/ч/м²/ч³)	108	162	216
Мощность охлаждения (кВт/ч/м³/ч³)	81	121.5	162
Мощность охлаждения (кВт/ч/м²/ч⁴)	36	54	72
Мощность охлаждения (кВт/ч/м³/ч⁴)	27	40.5	54
Мощность охлаждения (кВт/ч/м²/ч⁵)	108	162	216
Мощность охлаждения (кВт/ч/м³/ч⁵)	81	121.5	162
Мощность охлаждения (кВт/ч/м²/ч⁶)	36	54	72
Мощность охлаждения (кВт/ч/м³/ч⁶)	27	40.5	54
Мощность охлаждения (кВт/ч/м²/ч⁷)	108	162	216
Мощность охлаждения (кВт/ч/м³/ч⁷)	81	121.5	162
Мощность охлаждения (кВт/ч/м²/ч⁸)	36	54	72
Мощность охлаждения (кВт/ч/м³/ч⁸)	27	40.5	54
Мощность охлаждения (кВт/ч/м²/ч⁹)	108	162	216
Мощность охлаждения (кВт/ч/м³/ч⁹)	81	121.5	162
Мощность охлаждения (кВт/ч/м²/ч¹⁰)	36	54	72
Мощность охлаждения (кВт/ч/м³/ч¹⁰)	27	40.5	54



11 Technical specifications

Technical specifications		
Description/Model No.	TopTherm LCP Rack DX / 3311.410 (1000 mm depth)	
Description/Model No.	TopTherm LCP Rack DX / 3311.420 (1200 mm depth)	
Description/Model No.	TopTherm LCP Inline DX / 3311.430 (1000 mm depth)	
Description/Model No.	TopTherm LCP Inline DX / 3311.440 (1200 mm depth)	
Dimensions and weight		
Dimensions width x height x depth [mm]	300 x 2000 x 1000 (3311.410/430) or 1200 (3311.420/440)	
U height	42	
Weight, max. [kg]	231	
Electrical connection		
Type of electrical connection	Connection clamp	
Rated voltage [V, Hz]	3~/N/PE 400, 50	3~/N/PE 380...480, 60
Rated current [A]	7,5	7,5
Startup current [A]	11	11
Pre-fuse T [A]	20	20
Duty cycle [%]	100	
Cooling output		
Nominal cooling capacity EN 14511 [kW]	L35 L35 9.0	
	L35 L30 12.0	
Total power input [kW]	L35 L35 4.0	
	L35 L30 4.0	
Energy Efficiency Ratio (EER) L35 L35	3.0	
A ₂ throughput, max. [m ³ /h]	4,800	
Cooling circuit		
Coolant/Fill volume [kg]	R410a/2.8 (Fluid Group 2)	
Max. allowable pressure [bar]	PS HP: 42	
	PS LP: 30	
External diameter of coolant lines [mm]	12	
Other information		
Storage temperatures [°C]	-20...+50	
Temperature range [°C]	+15...+35 (indoor)	
IP protection category IEC 60529	IP 20 (Indoor)	
Noise level [dB(A)] (Open air above reflective flooring, distance 1 m)	69	
Colour	RAL 7035	

Tab. 13: Technical specifications LCP DX

11 Технически спецификации

Технически спецификации		
Описание / Модел №.	TopTherm LCP Безводна DX / 3311.410 (1000 mm дълбочина)	
Описание / Модел №.	TopTherm LCP Безводна DX / 3311.420 (1200 mm дълбочина)	
Описание / Модел №.	TopTherm LCP Плъвна DX / 3311.430 (1000 mm дълбочина)	
Описание / Модел №.	TopTherm LCP Плъвна DX / 3311.440 (1200 mm дълбочина)	
Размери и тегло		
Размери външна дълбочина (mm)	300 x 2000 x 1000 (3311.410 / 430) или 1200 (3311.420 / 440)	
Глъбини	42	
Тегло нето (kg)	201	
Външна среда и връзка		
Вид на външната среда	външна среда	
Използвани материали (N, H)	3 - / H / PE 400, 50	3 - / H / PE 380 ... 480, 60
Нормален ток [A]	7,5	7,5
Стартерен ток [A]	11	11
Поддържаща мощност [W]	20	20
Работен ток [A]	100	
Използвани компоненти		
Нормална мощност на компресора EN 14915 (kW)	L35 L36 0.0	
	L36 L30 12.0	
Обща мощност [kW]	L35 L36 4.0	
	L36 L30 4.0	
Енергийна Ефективност (EER) L35 L36	3.0	
AI преобразовател, макс. [A / V]	4800	
Системни параметри		
Общ коефициент на ефективност [COP]	R410a / 2.6 (Field Group 2)	
Макс. допустимо налягане [бар]	P6 HP: 42	
	PS LP: 30	
Високо допустимо работно налягане [kg/cm²]	12	
Други конфигурации		
температура на външна среда [°C]	-20 ... + 60	
температура димензи [°C]	+ 15 ... + 35 (защит)	
IP категория защита IEC 60529	IP 20 (външна)	
Ниво на шум [dB (A)] (Открит горен отстраняващ метален, разстояние 1 m)	69	
Цвят	RAL 7035	

Резюме: 11 Технически спецификации LCP DX

Note: Liquid Cooling Package



3 Device description

3.1 General functional description

The Liquid Cooling Package DX (DX = Direct Expansion) is essentially a split air conditioning unit used to dissipate high heat losses from server enclosures or for the effective cooling of devices built into a server enclosure.

The air routing in the LCP DX supports the "front to back" cooling principle of the devices built into the server enclosure. The hot air expelled by the devices in the server enclosure is drawn in by the fans at the rear directly from the server enclosure (LCP Rack DX) or from the hot aisle (LCP Inline DX) and thus routed through the heat exchanger module.

In the heat exchanger module, the heated air is directed through a heat exchanger (coolant evaporator), and its thermal energy (heat losses from the server) is transferred to the coolant. This causes the coolant to change from a liquid to a gaseous state. As a result, the air is cooled to a freely selectable temperature within the authorised parameters and then routed directly in front of the 482.6 mm (19") level in the server enclosure (LCP Rack DX) or into the cold aisle (LCP Inline DX).

In its delivered state, cold air from the LCP Inline DX is expelled to the front; it is also possible to expel the cold air on both sides, or by mounting a side panel, at one side of the device.

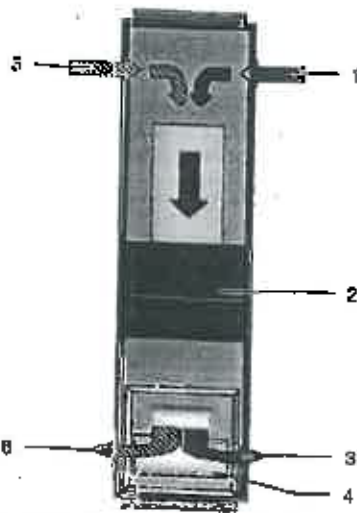


Fig. 1: Air routing on the LCP Rack DX - top view

- Key**
- 1 Air inlet
 - 2 Heat exchanger
 - 3 Air outlet
 - 4 Fan module
 - 5 2nd air inlet
 - 6 2nd air outlet

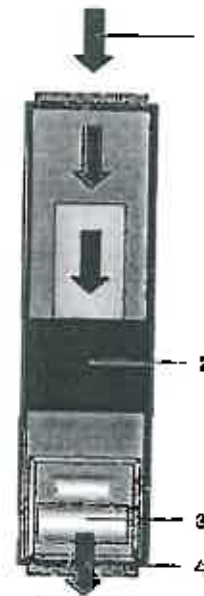


Fig. 2: Air routing on the LCP Inline DX - top view

- Key**
- 1 Air inlet
 - 2 Heat exchanger
 - 3 Fan module
 - 4 Air outlet

In the LCP Rack DX and LCP Inline DX, the temperature of the impelled cold air is controlled by continuously comparing the actual temperature with the setpoint temperature (preset to +22°C).

If the actual temperature exceeds the setpoint temperature, the speed of the compressor is automatically increased, providing a greater cooling output from the heat exchanger, until the setpoint temperature is reached.

In the LCP Rack DX and LCP Inline DX, the temperature differential between the setpoint and the warm air intake is used to calculate and control the fan speed.

Any condensate incurred is collected in the condensate collecting tray integrated into the LCP DX below the heat exchanger, and from there is routed outside via a condensate discharge hose.

3.2 Air routing

3.2.1 General

In order to achieve sufficient cooling in the server enclosure, it is important to ensure that the cooling air passes through the interior of the built-in units and is unable to flow past at the sides. There



3 Device description

EN

Targeted air routing inside the server enclosure has a major effect on the heat loss to be dissipated.

In order to ensure targeted air routing in the system, the server enclosure should be divided vertically into warm air and cold air sections. The division is accomplished in the front section of the server assembly to the left and right of the 482.6 mm (19") level using foam strips or air baffle plates which, depending on the enclosure width and the number of server enclosures to be cooled, can be ordered as an accessory (see section 13 "Accessories").

If devices which require sideways air throughput are also built into the server enclosure (e.g. switches, router, etc.), these may be cooled by means of targeted placement of the foam strips or air baffle plates.



Note:

The 482.6 mm (19") level must likewise be completely sealed. This is already the case in a fully equipped server enclosure. With a partially configured server enclosure, the open height units (U) of the 482.6 mm (19") level must be sealed with blanking plates, which are available as Rittal accessories (see section 13 "Accessories").

The more devices are installed in the server enclosure, the more important it becomes to follow this specification.

3.2.2 LCP Rack DX

The LCP Rack DX may, optionally, be bayed on the right or left of a server enclosure or between two server enclosures, according to preference.

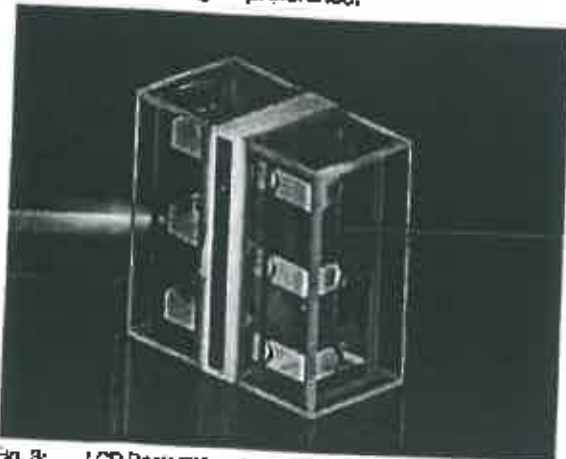


Fig. 3: LCP Rack DX on two server enclosures

Together with the bayed server enclosure, the LCP Rack DX forms an airtight cooling system with horizontal air routing. It places no additional demands on the room's climate control system.

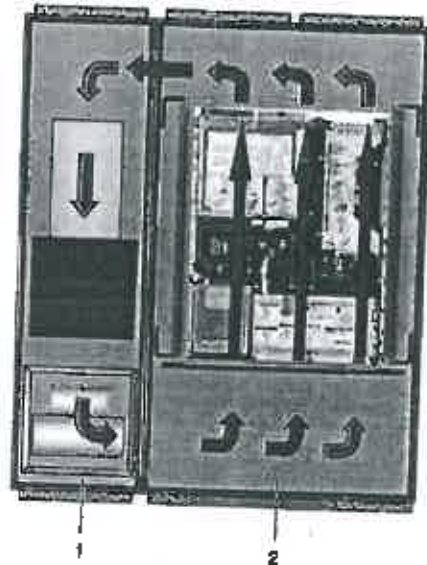


Fig. 4: Air routing with a bayed server enclosure – top view

Key

- 1 LCP Rack DX
- 2 Server enclosure

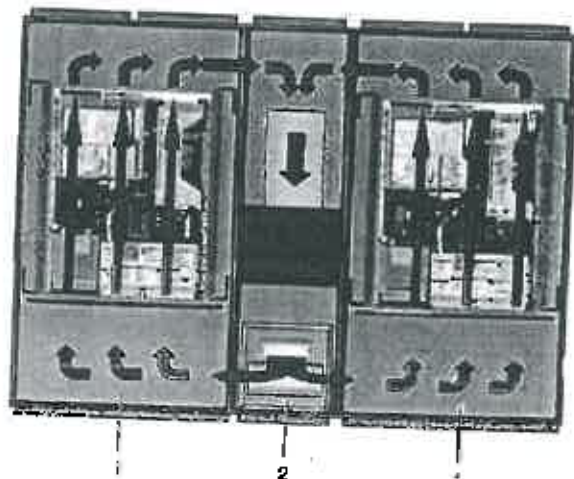


Fig. 5: Air routing with two bayed server enclosures – top view

Key

- 1 Server enclosure
- 2 LCP Rack DX

The system consisting of the LCP Rack DX and the server enclosure should be sealed as effectively as possible in order to prevent the loss of cooling air. To accomplish this, the enclosure is equipped with side panels, roof and gland plates. Any existing cable entries should be sealed, e.g. using suitable brush strips.

Whilst the system is in operation, both the front and the rear doors should be kept completely shut.



Note:
However, the system does not need to be completely airtight, thanks to the high, coordinated air throughputs of the server and LCP fans.

3.2.3 LCP inline DX

Targeted air routing by hot air extraction from the hot aisle and cold air blown into the cold aisle has a fundamental effect on the amount of heat to be dissipated.

In order to achieve sufficient cooling in the server enclosure, it is important to ensure that the cooling air passes through the interior of the built-in units and is unable to flow past at the sides.

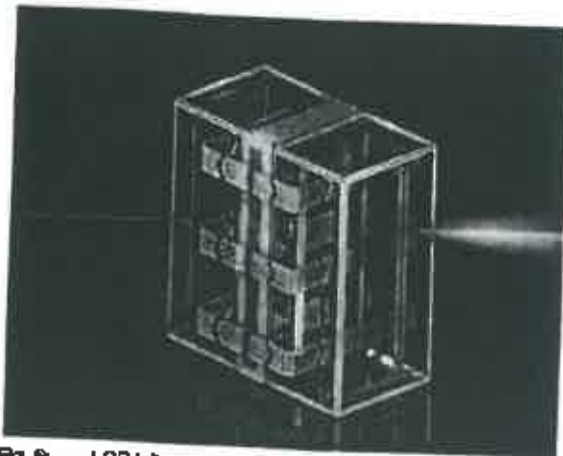


Fig. 6: LCP inline DX on two server enclosures

For this purpose, the system consisting of LCP inline DX, server enclosure and cold aisle containment should be well sealed in order to avoid a decrease of the cooling capacity due to mixing of cold and hot air. This is achieved by sealing the cold aisle with doors at the beginning and end of the rack rows, and sealing it at the top with roof elements. Existing cable entry glands are additionally sealed e.g. using suitable brush strips.

3.3 Equipment assembly

3.3.1 Unit components

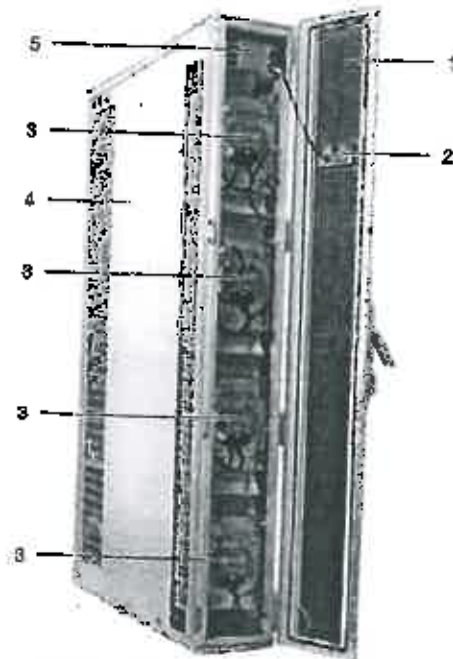


Fig. 7: LCP Rack DX front - open front door

Key

- 1 LCP door
- 2 Display
- 3 Fan
- 4 Rack
- 5 Electronics box with switches for fans

The device variants differ as follows at the front:
 - LCP Rack DX: Solid front door
 - LCP inline DX: Perforated front door



3 Device description

EN

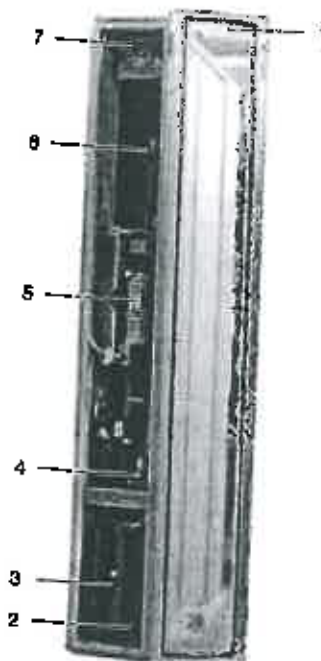


Fig. 8: LCP Rack DX rear - rear door open

Key

- 1 Rear door
- 2 Condensate collecting tray
- 3 Compressor
- 4 Connection lines to the external condenser
- 5 Inverter
- 6 Heat exchanger (evaporator coil)
- 7 Electronics box with voltage connection and network connection

The device variants differ as follows at the rear:

- LCP Rack DX: Solid rear door
- LCP InLine DX: Perforated rear door

The LCP DX consists of a solid welded frame in which the evaporator coil, fan modules and compressor are installed.

3.3.2 Heat exchanger module

The Heat exchanger module consists of the following components:

- Compressor: The compressor compresses the coolant and causes it to circulate from the low-pressure side (evaporator coil) to the high-pressure side (external condenser). The motor is activated by an external inverter, which controls the speed of the compressor and therefore allows the cooling output to be precisely adapted to the actual cooling requirement.
- Evaporator coil: The evaporator coil (air/coolant heat exchanger) is positioned in the centre of the LCP DX. Any condensate incurred is discharged into a condensate collecting tray in the bottom section of the device.

- Electronic expansion valve: The expansion valve supplies the evaporator coil with the required volume of coolant to provide the corresponding cooling output in the current ambient conditions.
- External condenser: The condenser is sited outdoors from the room where the LCP DX is situated. Connection details for the LCP DX may be found in section 6 "Installation".

Note:

Condenser unit 3311.360 is required in order to operate the LCP DX. No other external condenser may be used.



Fig. 9: External condenser (3311.360)

- Temperature sensors: There are three temperature sensors installed on the front of the device near the fans. These measure the cold air temperature and forward the readings to the control unit. There are three further temperature sensors installed on the rear of the evaporator coil. These measure the hot air temperature and likewise forward the readings to the control unit.

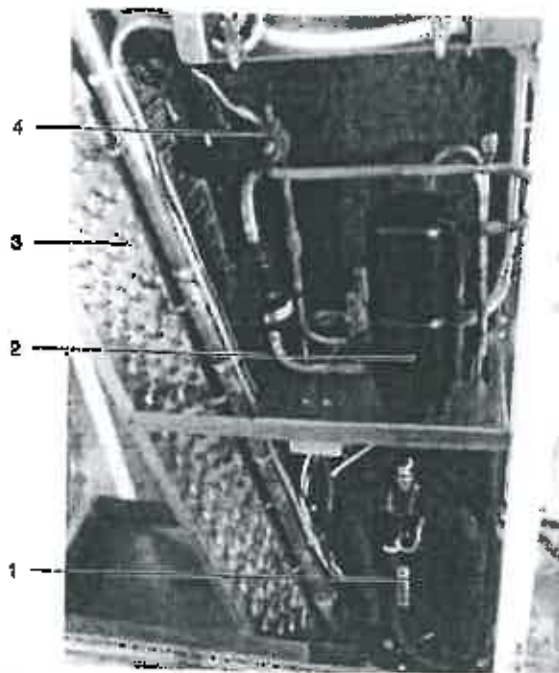


Fig. 10: Heat exchanger module

Key

- 1 Compressor
- 2 Refrigerant collector
- 3 Evaporator coil
- 4 Electronic expansion valve

3.3.3 Fan module

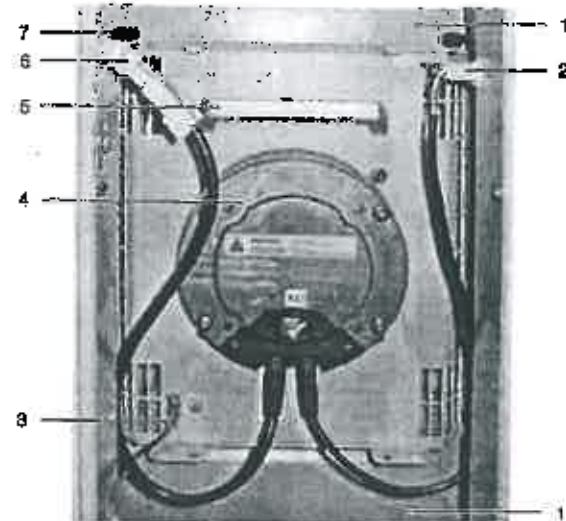


Fig. 11: Fan module in fan tray

Key

- 1 Air baffle plate
- 2 DC connection cable (control voltage)
- 3 PE conductor connection
- 4 Fan
- 5 Handle
- 6 AC connection cable (power supply)
- 7 Knurled screws

A fan module is essentially comprised of the fan itself. All fan modules are controlled via a joint control unit mounted in the electronics box in the upper section of the LCP DX. Fans may be operated with linear control between 30% and 100%.

The fan modules are installed on rack-mounted shelves in the front section of the LCP DX.

It takes approximately 2 minutes to replace a single fan module with the system operational (see section 5.3 "Fan installation").

3.4 Proper and improper usage

The LCP DX is used to dissipate high heat losses and effectively cool devices built into a server enclosure. The unit is designed solely for static use in sealed rooms.

The unit is state of the art and built according to recognized safety regulations. Nevertheless, improper use can present a hazard to life and limb of the user or third parties, or result in possible damage to the system and other property.

Consequently, the unit must only be used properly and in a technically sound condition.

Any malfunctions which impair safety should be rectified immediately. Follow the operating instructions.



3 Device description

EN

Proper usage also includes following the operating instructions and fulfilling the inspection and maintenance conditions.

Inappropriate use can be dangerous. Examples of inappropriate use include:

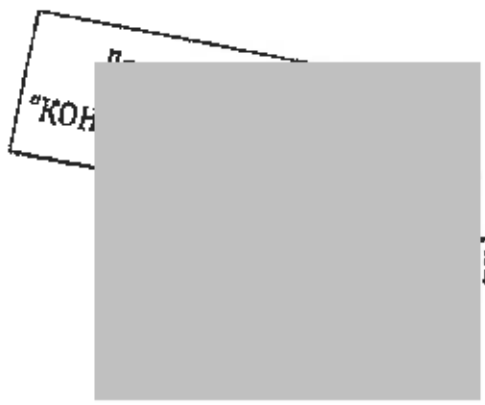
- Using a different condenser unit other than Model No. 3311.360.
- Use of impermissible tools.
- Improper operation.
- Use of a coolant other than R410A.
- Use of a coolant fill volume other than that specified.
- Installation of the external condenser in an unsuitable position.
- Operation with less than four installed fans.
- Improper rectification of malfunctions.
- Use of replacement parts which are not authorised by Pittal GmbH & Co. KG.
- Non-static use, e.g. on moving or vibrating machines.

3.5 Supply scope of a LCP DX

The LCP DX supply includes:

Qty.	Parts
1	LCP DX, ready for connection
	Accessories:
1	Condensate hose
1	Sealing strip

Tab. 1: Supply scope of a LCP DX



11 Technical specifications

11.1 TopTherm LCP Rack DX/LCP Inline DX

Technical specifications		
Description/Model No.	TopTherm LCP Rack DX / 3311.410 (1000 mm depth)	
Description/Model No.	TopTherm LCP Rack DX / 3311.420 (1200 mm depth)	
Description/Model No.	TopTherm LCP Inline DX / 3311.430 (1000 mm depth)	
Description/Model No.	TopTherm LCP Inline DX / 3311.440 (1200 mm depth)	
Dimensions and weight		
Dimensions width x height x depth [mm]	300 x 2000 x 1000 (3311.410/430) or 1200 (3311.420/440)	
U height	42	
Weight, max. [kg]	201	
Electrical connection		
Type of electrical connection	Connection clamp	
Rated voltage [V, Hz]	3~/N/PE 400, 50	3~/N/PE 380...480, 60
Rated current [A]	7.5	7.5
Startup current [A]	11	11
Pre-fuse T [A]	20	20
Duty cycle [%]	100	
Cooling output		
Nominal cooling capacity EN 14511 [kW]	L35 L36 9.0	
	L35 L30-12.0	
Total power input [kW]	L35 L35 4.0	
	L36 L30 4.0	
Energy Efficiency Ratio (EER) L35 L36	3.0	
Air throughput, max. [m ³ /h]	4,800	
Cooling circuit		
Coolant/PiI volume [kg]	R410A/2.8 (Fluid Group 2)	
Max. allowable pressure [bar]	PS HP: 42	
	PS LP: 30	
External diameter of coolant lines [mm]	12	
Other information		
Storage temperatures [°C]	-20...+50	
Temperature range [°C]	+15...+36 (indoor)	
IP protection category IEC 60529	IP 20 (indoor)	
Colour	RAL 7035	

Tab. 18: Technical specifications LCP DX

11 Technical specifications

EN

			LCP Rack DX 3311.410/420	LCP Inline DX 3311.430/440
Cooling capacity [kW]	Compressor speed [L/min]	Fan speed [%]	Noise level in 1 m distance [dB (A)] (accuracy class 3)	
3	2400	40	53,5	60
6	4368	52	58,9	72
9	6390	62	64,3	77
12	8594	64	65,8	78

Tab. 17: Noise level of the LCP DX (evaporator)

11.2 Standard condenser

Technical specifications		
Description/Model No.	Condenser / 3311.360	
Dimensions and weight		
Dimensions width x height x depth [mm]	1308 x 921 x 820	
Weight, max. [kg]	83,5	
Electrical connection		
Type of electrical connection	Connection clamp	
Rated voltage [V, Hz]	230/1~/N/PE, 50	230/1~/N/PE, 60
Startup current [A]	2,3	2,1
Pre-fuse T [A]	6	6
Duty cycle [%]	100	
Cooling circuit		
Coolant/Fill volume [kg]	R410A/2,8 (Fluid Group 2)	
External diameter of coolant lines [mm]	12	
Other information		
Storage temperatures [°C]	-20...+60	
Ambient temperature [°C]	-20...+45	
Noise level [dB(A)] (Open air above reflective flooring, distance 1 m)	43	

Tab. 18: Technical specifications for the condenser unit (for operation with 3311.410/420/430/440)

11 Technical specifications

EN

11.3 Low temperature unit (3311.361 and 3311.362)

11.3.1 Low temperature condenser for ambient temperatures up to -40°C

Technical specifications		
Description/Model No.	Low temperature condenser / 3311.361	
Dimensions and weight		
Dimensions width x height x depth [mm]	1582 x 811 x 650	
Weight, max. [kg]	44	
Electrical connection		
Type of electrical connection	Connection clamp	
Rated voltage [V, Hz]	230/1~N/PE, 50	230/1~N/PE, 60
Startup current [A]	2.3	2.1
Pre-fuse T [A]	6	6
Duty cycle [%]	100	
Cooling circuit		
Coolant/Fill volume [kg]	R410A/4.8 (Fluid Group 2)	
External diameter of coolant lines [mm]	12	
Other information		
Storage temperature [°C]	-40...+50	
Ambient temperature [°C]	-40...+45	
Noise level [dB(A)] (Open air above reflective flooring, distance 10 m)	43	

Tab. 19: Technical specifications for the low temperature condenser unit

11.3.2 Hydraulic box for operating the low temperature condenser unit

Technical specifications		
Description/Model No.	Hydraulic box / 3311.362	
Dimensions and weight		
Dimensions width x height x depth [mm]	505 x 400 x 305	
Weight, max. [kg]	35	
Electrical connection		
Type of electrical connection	Connection clamp	
Rated voltage [V, Hz]	230/1~N/PE, 50	230/1~N/PE, 60
Startup current [A]	0.6	0.6
Pre-fuse T [A]	6	6
Duty cycle [%]	100	
Cooling circuit		

Tab. 20: Technical specifications for the hydraulic box

11 Technical specifications

EN

Technical specifications	
Coolant/Fill volume [kg]	R410A/4.8 (Fluid Group 2)
External diameter of coolant lines [mm]	12
Other information	
Storage temperatures [°C]	-40...+50
Ambient temperature [°C]	-40...+45

Tab. 20: Technical specifications for the hydraulic box

11.4 High temperature condenser for ambient temperatures up to +53°C

Technical specifications		
Description/Model No.	High temperature condenser / 3811.353	
Dimensions and weight		
Dimensions width x height x depth [mm]	2272 x 700 x 552	
Weight, max. [kg]	48	
Electrical connection		
Type of electrical connection	Connection clamp	
Rated voltage [V, Hz]	230/1~/N/PE, 50	230/1~/N/PE, 60
Startup current [A]	3	2,6
Pre-fuse T [A]	6	6
Duty cycle [%]	100	
Cooling circuit		
Coolant/Fill volume [kg]	R410A/2.85 (Fluid Group 2)	
External diameter of coolant lines [mm]	12	
Other information		
Storage temperatures [°C]	-20...+55	
Ambient temperature [°C]	-20...+53	
Noise level [dB(A)] (Open air above reflective flooring, distance 10 m)	45	

Tab. 21: Technical specifications for the high temperature condenser unit

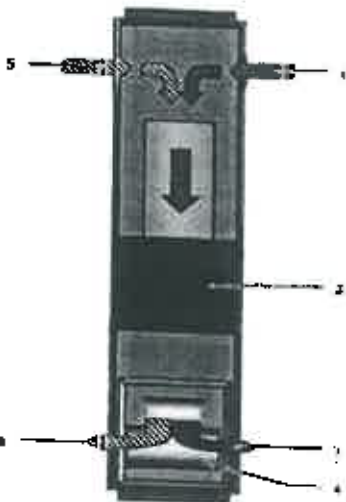


Описание 3 Устройство

3.1 Обща функционационна описания

Точно означено пакет ДХ на (ДХ = директно изпаряване) е го съществува разделение вренци. Главният изпитание да се разове висока топлинна дълбочи от съборна кутия или за ефективна тира поплаването на устройствата, вграден в съборна вилка. Напълването на въздуха в главните горивни инсталации ДХ поддържа "отваряне напред" принцип за възможности на устройствата, вграден в корпус на съборна. Горещият въздух източни от устройствата в помеща на съборна е съставен по вентилаторите в задния си директно от помеща за съборна (LCP поставка ДХ) или от горещ пътчета (LCP Пътчето ДХ) и го този начин гранична през модул топлообменник.

В модул за топлообменник, нагрятият въздух се нагрее през топлообменник (модул изпаряване), и топлинен енергия (горещ въздух от съборна) в продължение на кондензация в течност. Това превръща на кондензатор в течност да се промени от течна в газообразно състояние. В резултат на това въздухът се облекчава да свободно избере температура и ускорено разорване параводни и след това напълва дефектна в предната част на Рикото на 482,5 път (10³) в съборна на задната част (LCP поставка ДХ) или в студена коридор (LCP - inline ДХ) и следва до тогава състояние, студена въздух от поставка горивни инсталации (inline ДХ) се изпуска в предната част. Ето защо в въздуха да изпусне в студения въздух от двете страни, или чрез вентилатор на страничен ливид, от адмита вградо на устройството.



Фиг. 1: АГ маркировка на ДХ на помеща горивни инсталации вградо напред

- 1 Въздух
- мод 2 Топлообменник S
- Въздух
- мод 4 Вентилатор напред
- 5 изходен въздух
- второто в мод изходен въздух



Фигур 2: АГ маркировка на ДХ на LCP inline ДХ - модул отора

- 1 Въздух
- мод 2 Топлообменник S
- Вентилатор напред
- 4 изходен въздух

В ДХ на LCP поставка и LCP Пътчето ДХ, температурата на предния студения въздух се контролира чрез измервателните елементи на действителната температура в мод температурата се контролира чрез измервателните елементи до + 22 ° C).

Ако действителната температура напредна температура на контролната точка, скоростта на вентилатора е автоматично по-висока и, конфигуриран на по-голямо количество въздух от топлообменник, двете на се двете температурата на контролната точка.

В ДХ на LCP поставка и LCP Пътчето ДХ, температурата различна между мерданна стойност и топло прием на въздух се измерва за измерване и вентилатор на скоростта на вентилатора.

Всички кондензат направени, се събира в тавата за събиране на кондензат интегриран в ДХ LCP под топлообменника, а от там се превръща извън чрез върху на изходна на кондензат.

3.2 АГ маркировка

3.2.1 Обща

За да се постави достъпно означено в съборна отредено място, важно е да се гарантира, че кондензаторът въздух превръща през горещият на вренци вренци и на в в състояние да тече през в оторен.

EN

Нискоинтензивен маркутиран въздух и зората на съвършен да бъде съдържана
 плътна среда запълва се топлина, за да се реализира.

За да се гарантира целенасочено въздух маркутиран в системата, маркуса
 на зората трябва да бъде разделена зортично в тогава въздух и студена
 въздушна среда. Разделението се реализира в предната част на въздуха на
 съвършен стено и отстранено на ниво на 482,8 mm (19 ") с използване на твърди
 лампи или въздух преградни плочи, които, в зависимост от ширината на
 камерата и на броя на съвършен кути да бъдат съвършен, може да се горчел
 като например (виж раздел 13 "Активно Рибя").

Ако устройствата, които намират страни на въздух пропускателна съвършен вградени
 в корпус на съвършен (например клавиш, рутер, и т.н.), те могат да се обединят с
 помощта на насочени наесто- вреди на твърди лампи или въздух преградни плочи.



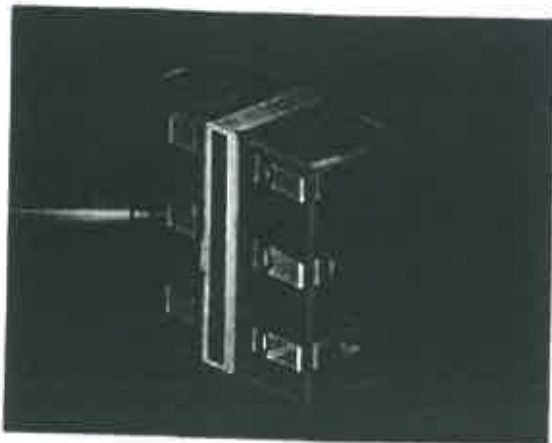
Забелжително:

(19 ") на 482,8 mm ниво трябва съвършен да бъде напълно
 изчистено. Това е спичват и камерата напълно оборудвана
 съвършен. С горните и съвършен конфигуриране камерата
 съвършен, отворите влючично едмачи (U) от 482,8 mm (19"),
 може трябва да бъдат залепчани с изолационни плочи, които са
 на разположение, като Ribit изолатори (виж раздел 13
 "Активатор").

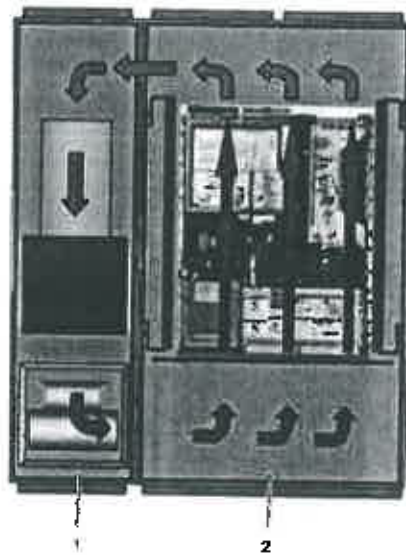
Колкото повече устройства са монтирани в корпус на
 съвършен, толкова по-важно става да следват тези
 спецификации.

3.2.2 LCP Rack DX

DX на LCP поставя може ефективно да бъде вдух отстранено или отстранено на
 съвършен изградено или между две изградени съвършен и, според
 предпочитанията.



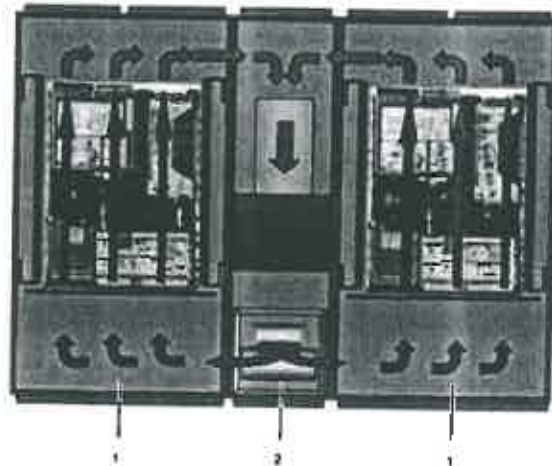
Фигура 3: LCP поставя DX на две съвършен, отстранено Захранване и камерата на въздух
 съвършен, DX на LCP поставя оборудване обединено обединено. Система характеризират с
 хоризонтален въздух маркутиран. Тя на поставя допълнителен изолационен вградено
 системата за активна изолацията в системата.



Фигура 4: На въздух отстранено оборудване изградено - горещ изградено

или

- 1 LCP Rack DX 2
камерата съвършен



Фигура 5: На въздух отстранено оборудване изградено - студен отстранено

или

- 1 Съвършен корпус 2
LCP Rack DX

Системата се състои от DX на LCP поставя и горещата за вградено ЕП се изградено
 топлина ефективно, колкото е възможно, за да се предотврати загубата на
 изградено въздух. За да поставяме това, камерата е обединена със странични
 лампи, лампи и плочи изградено. Вградено съществуват лампи изградено твърди да
 се изградено

например при използване на изградено чисти лампи. Докато системата е в
 изградено, като на изградено и зората зората трябва да се дължат напълно
 изградено.





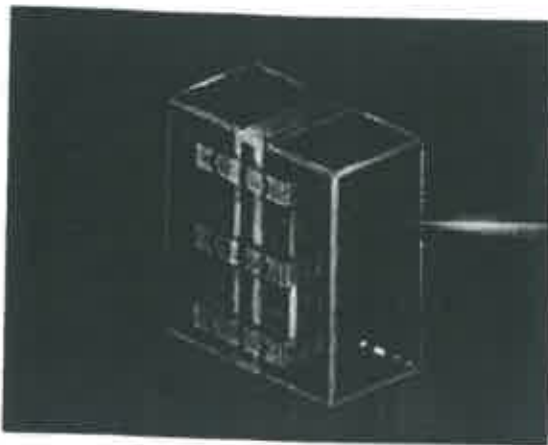
Забележка

Системата обаче не е предназначена да бъде използвана за монтаж на електрически компоненти, включително на електрически кондензатори, вентилатори, трансформатори, кондензатори, кондензатори и кондензатори ГТИ филтри.

3.2.5 LCP Inline DX

Нормален въздух циркулира чрез вентилатора от горния въздух от горната част на студения въздух преминава в студения път и има функцията да унифицира ефекта върху компонентите, които да бъде работни.

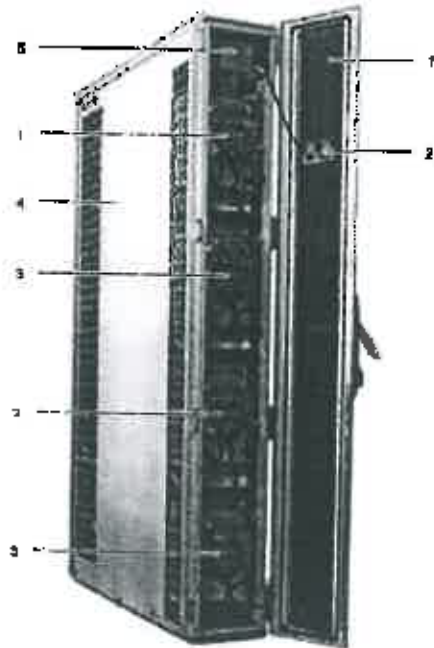
За да се постигне достатъчно охлаждане в сървърна среда на място, важно е да се гарантира, че охлаждащият въздух циркулира през вътрешността на вентилатора еднакво и не е в състояние да бъде отстранен.



Фигура 4: LCP Rack DX на два сървърни модула за твърди дискове, система за охлаждане от LCP Inline DX, вентилатори и студия коридор cold-aisle" средата трябва да бъдат добре защитени така да се избегне налягането на вентилатора на охлаждащи пореди съобразно на студия и топли въздух. Това се постига чрез защитаване на студия пътята в краищата на вентилатора и в краищата на редовете бързо и то се защитават на вентилатора и вентилатора. Съществуващите вентилатори са защитени допълнително се защитават например като се използват перфорирани чепци.

3.3 монтаж на оборудване

3.3.1 Компоненти заедно



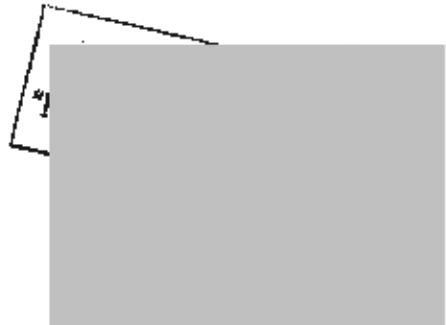
Фигура 2: LCP Rack DX пред - стъпки пред врати

Ключ

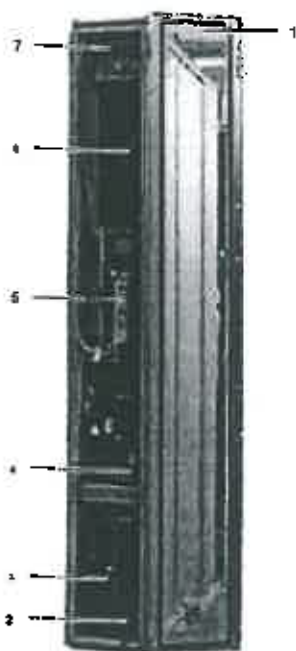
- LCP чепци 2
- Вентилатор 3
- Филтър 4
- Rack 5
- Електрически кабел с източник на енергия

Внимание не използвайте са различни, като следва следва:

- LCP Rack DX: Силни въздушни вентилатори
- LCP Inline DX: перфорирани предни чепци



EN



Фигура 3: LSP DX устройствата – изградена от три модула

или

- 2 Задача връзка 2
- 3 Капектор за отстраняване 3
- 4 Компресор 4
- 5 Създаващи връзка на външните кондензатора 5
- 6 Инвертор
- 7 Топлообменник (изпарител бобина) 7
- 8 Електронна кутия с надпревие връзка в връзка с мрежата

Модулите на устройствата се различават чрез следните характеристики:

- LSP Prime DX: Твърда заделна връзка
- LSP Prime DX: перфорирани заделна връзка

В LSP DX същият от твърда заделна конструкция, в която изпарител мрежата, филтър модул и компресор са правилно монтирани.

Топлообменник модул 3.3.2 топлина

Модуля топлообменник се състои от следните компоненти:

- Компресор: Компресорът компресира газо-мрежата и го кара да се движи от страна налягано (изпарител бобина) към страната с високо налягане (кондензатор бобина). Двигателят се активира от външен инвертор, който контролира скоростта на компресора и следователно позволява контролиране мрежата да се точно издвигана към действителната налягането за охлаждане.
- Изпарител мрежата: Бобина изпарител (въздух / кондензатор топлообменник) е разположен в центъра на LSP DX. Всички кондензатор, направени се състоят в това кондензатор събират в долната част на устройството.

- Електронен разширяващ клапан: вентил разширяващо под-клапан на изпарителя мрежата с максимален обем на охлаждащата течност да се осигури съответното охлаждащо мрежата в настъпните условия на околната среда.
- Вентил за дренаж: Кондензаторът е разположен на върха от устройството, в което се намира - в DX за лесен достъп до инсталатори. Освен това дренажните връзки на LSP DX могат да бъдат свързани в раздел 6 "Инсталация".



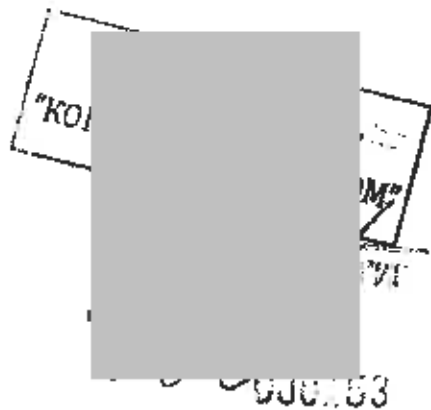
Забележка:

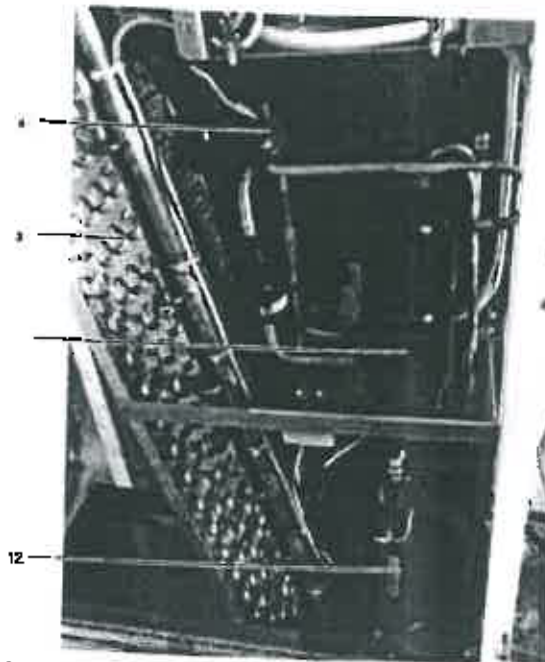
Кондензатора 3311.350 в максимално, за да работи в горещите условия инсталация DX, могат да се използват друг тип кондензатор.



Фигура 3: Външен кондензатор (3311.350)

- Температурни датчици: Има три температурни сензори, монтирани в предната част на устройството близо до феновете. Това измерване на температурата на студен въздух и не-предпазители показват на контролното устройство. Има още три температурни датчици, монтирани на задната част на изпарител бобината. Това измерване на горещ въздух температурен турбулентен напред показват на контролното устройство.

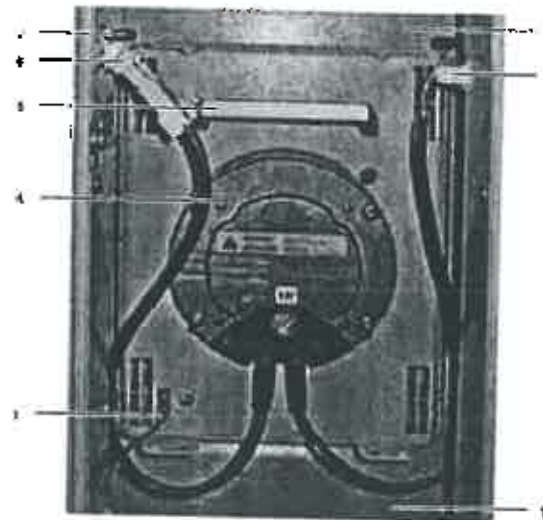




Фигура 10. Топногледен изглед

- 1 Компресор 2
- 2 Хладилни кондензатор 3
- 3 Използвателски кабел 4
- 4 Електрически кондензатори и вентил

3.3.3 Вентилатор модул



Фигура 11. Модул на вентилатора в страничен изглед

- 1 Air преграда 2
- 2 DC кабел (контрол на вентилатора) 3
- 3 PE проводни връзки 4
- 4 Fan 5
- 5 Дъвка 6
- 6 AC кабел (захранване) 7
- 7 Вентилатор

Модулът фан го съставява се състои от вентилатор. Всеки вентилаторен модул е контролиран чрез единичен контролен блок (модул) над в областта на контролера в горния част на LCP DX. Вентилатори могат да се изпълняват с локален контрол BE-Types 30% и 100%.

Модулите на вентилатора се инсталират на базовите монтажни рафтове в предната част на LCP DX.

Това отнема около 2 минути, за да се замени един модул фан със същата функция (вж раздел 5.3 "инсталация Fan").

3.4 Препоръки и неправилно използване на

В LCP DX се използва, за да не могат някои топлинни източници ефективно да работят устройствата, следва да съобразяваме. Устройствата в предимно използване за изпитане устройствата и монтажни компоненти.

Устройствата не в изпълнението на температурите и приборите в съответствие с резултатите за времето на функциите. Неправилната употреба може да предизвика опасност за живота и здравето на потребителите и може да причини повреда на оборудването, което може да доведе до несъответствие на безопасността и други изисквания.

Всяко устройство на това устройство трябва да се използва само по предназначение и в съответствие с инструкциите на производителя. Неправилната употреба може да доведе до опасност за живота и здравето на потребителите и може да причини повреда на оборудването, което може да доведе до несъответствие на безопасността и други изисквания.



Описание 3 Устройство

EN

Правилното изолация включва и след операцията по-внимание и че отговарят на условията за монтаж и поддръжка.

Натерително изолация може да бъде описан. Примери за изолация изолация изолация изолация:

- Изолацията на резервни части, различни от Model No. 3311.390.
- Изолацията на резервни части.
- Изолацията на резервни части.
- Изолацията на резервни части, различни от Model No.
- Изолацията на резервни части, различни от резервни.
- Монтаж на външния кондензатор в подходящия Поставяне.
- Обработка по-нататък от чужди инженери и инженери.
- Изолацията на резервни части на резервни части.
- Изолацията на резервни части, които не са разрешени от Rital GmbH & Co. KG.
- Изолацията на резервни части, които не са разрешени от Rital GmbH & Co. KG.

3.5 Доставка обхват на LCP DX

Подобно на LCP DX включва:

Колоната	Част
1	LCP DX, като за съхранение
	Адреси: 1
	Корпусът адрес: 1
	универсална част

Резерв: 1 обхват Доставка на LCP DX

"KOH"

4 Пренос, товарене и разтоварване

4.1 Транспорт

В LCP DX е предоставено на пелет загънат.



Внимание!

Преди своите внощи и износ, за галваните горивни
механизми DX е обект на условия. Опасност от твърде,
особено след като устройствата се отстраняват от пелет!



Внимание!

Транспорт на LCP DX без пелет: Използвайте само
и изходящи в топлинната издържава транспортни механизми
и следва да устройствата с достъпни механизми за
защита.

4.2 Разтоварване

- Премахване на опасни материали на място.



Внимание!

След разтоварването на опасните материали
трябва да се извършат по екологосъобразен начин. Те
се състоят от следните материали:

Wood, полиетилен (PE фолио), каншия, край протекторя.

- Проверете уред за всички щети, които се появяват по време на транспорт.



Внимание!

Щети и други недостиги, например излъчване до-грозени,
трябва незабавно да бъдат докладвани на корабната компания
и да R.Nal GmbH & Co. KG в писмена форма.

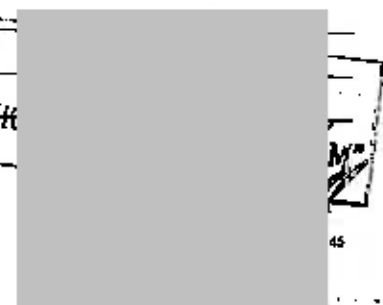
- Поставете уред в превозния механизъм на място.

11 Технически спецификации

11.1 TopTherm LCP серия DX / LCP Плътен DX

Технически спецификации	
Описание / Модел No.	TopTherm LCP Базисна DX / 3311.416 (1000 mm дълбочина)
Описание / Модел No.	TopTherm LCP Базисна DX / 3311.420 (1200 mm дълбочина)
Описание / Модел No.	TopTherm LCP Плътен DX / 3311.430 (1000 mm дълбочина)
Описание / Модел No.	TopTherm LCP Плътен DX / 3311.440 (1200 mm дълбочина)
Размери и тегле	
Размери ширина x височина x дълбочина [mm]	300 x 2000 x 1000 (3311.410 / 430) или 1200 (3311.420 / 440)
И височина	42
Тегло, макс. [kg]	201
Електрически връзки	
Вид на електрическия връзка	Връзка кабел
Номинална напрежение [V, Hz]	3 - / N / PE 400, 50
Номинален ток [A]	7,6
Стартиране ток [A]	11
Дължително време на работен ток [s]	20
Работна мощност [W]	100
Свързани принадлежности	
Използвани кабелни типове на основание EN 14811 [mm ²]	L35 L36 8,0 L35 L30 12,0
Обща мощност [kW]	L36 L35 L35 L30 4,0 4,0
Енергийна Ефективност Ratio (EER) L36 L35	3,0
Акустична мощност, макс. [W / m ²]	4600
Използвани материали	
Общият изолационен коефициент / Зет-стойност [m ² K/W]	R410A / 2.8 (Fluid Group 2)
Макс. допустимо кондензиране [бар]	P6 HP: 42 P6 LP: 30
Външен диаметър на кондензиращия диск [mm]	12
Друга информация	
температура на стартиране [°C]	+20 ... +60
температура на работен [°C]	+15 ... +35 (вариант)
IP категория защита IEC 60529	IP 20 (вариант)
Цвят	RAL 7035

Рисунок 18: Технически спецификации LCP DX



000137

11.1 Технически спецификации

EN

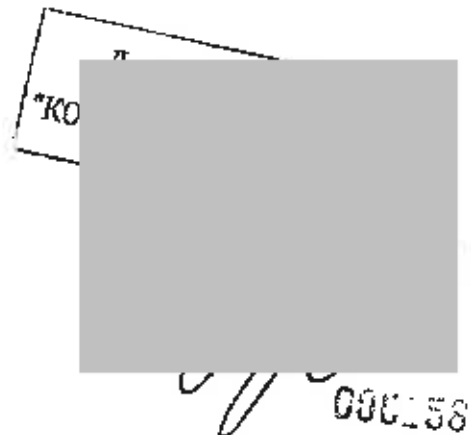
Секционна мощност [kW]	Варост на кондензатора [μ / min]	Скорост на вентилатора [%]	LCP Rank DX 3311-418 / 428		LCP Elite DX 3311-430 / 440	
			Едно на шума в 1 м [dB (A)] (Клас на точност B)			
3	2400	40	53,6		56	
6	4365	52	56,8		72	
9	6280	62	64,3		77	
12	8284	84	65,8		78	

Бележка: Ниво на шума на DX на LCP (Норматив): 17

11.2 Стандарт Спецификации

Технически спецификации		
Секционна / Модел №.	Кондензатор / 3311-380	
Размери и тегло		
Размери (ширина x височина x дълбочина [mm])	1306 x 421 x 620	
Тегло, kg (kg/mm)	33,5	
Електрически параметри		
Вид на електропреносна връзка	връзка кабел	
Напрежение на работен ток (V, Hz)	230V ~ / N / PE, 50	230V ~ / N / PE, 60
Стартен ток (A)	2,3	2,1
Предельна температура T (A)	а	в
Работен ток (A)	100	
Хладилничен агент		
Обем на хладилничен агент / количество (g)	R410A / 2,6 (Fluid Група 2)	
Външен диаметър на евакуиращия канал (mm)	12	
Други спецификации		
Температура на изпарение (°C)	-20 ... +53	
Температура на кондензация среда (°C)	-20 ... +45	
Ниво на шум [dB (A)] (Дължина на звуковия вълновод, разстояние 1 m)	43	

Бележка: 18: Техническите спецификации за кондензатор (на работен ток) с 3311-418 / 428 (430/440)





11.3 ниска температура единица (3,311.361 и 3,311.362)

11.3.1 ниска температура хладилник за обиколни температури до -40 °C

Описание / Модел No.		Ниска температура хладилник / 3311.361	
Размери и тегло			
Размери външно с вклучена дълбочина (mm)		1582 x 811 x 550	
Тегло, макс. (включено)		44	
Електрически връзки			
Вид на електрическо връзка		връзка скоба	
Най-ниска напрежение (V, Hz)		230V ~ / N / PE, 50	230V ~ / N / PE, 60
Стартиран ток (A)		2.3	2.1
Предпазвателно предпазвател T(A)		1	0
Работен цикъл (h)		100	
Охладителна система			
Обем на охлаждащата среда / захранване (kg)		R410A / 4.8 (R410 Fyura 2)	
Височина дълга горна на кондензатора (mm)		12	
Друга информация			
температура на съхранение (°C)		-40 ... +50	
температура на експлоатация (°C)		-40 ... +65	
Ниво на шума (db (A))		43	
Относителна влажност на въздуха, максимално (до 90%)			

Рисунка 18: Технически спецификации за обиколни температури ниска температура

11.3.2 Хладилник Кутин за работа на ниска температура

Технически спецификации			
Описание / Модел No.		Хладилник Кутин / 3311.362	
Размери и тегло			
Размери външно с вклучена дълбочина (mm)		605 x 400 x 305	
Тегло, макс. (включено)		35	
Електрически връзки			
Вид на електрическо връзка		връзка скоба	
Най-ниска напрежение (V, Hz)		230V ~ / N / PE, 50	230V ~ / N / PE, 60
Стартиран ток (A)		0.6	0.6
Предпазвателно предпазвател T(A)		1	0
Работен цикъл (h)		100	
Охладителна система			

Рисунка 20: Технически спецификации на хладилник Кутин



11 Техническа спецификация



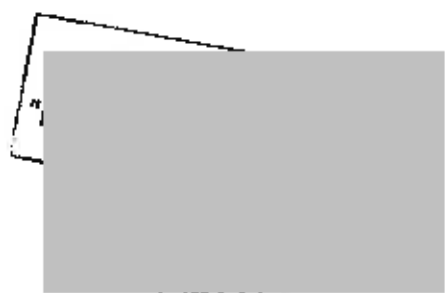
Техническа спецификация	
Обем на кондензирана течност / замръзнаване [л]	R410A / 4.8 (Fluor Група 2)
Височина дренажу на кондензираната течност [mm]	12
Друга информация	
Температура на въвеждане [°C]	-40 ... + 50
Температура на изхода среда [°C]	-40 ... + 40

Редов. 20: Техническа спецификация за кондензираната течност

11.4 Висока температура хладилник за температура на околната среда до + 53 ° C

Техническа спецификация		
Описание / Модел No.	Висока температура хладилник / 3311.363	
Размери и тегло		
Размери ширина x височина x дълбочина [mm]	2272 x 700 x 662	
Тегло, макс. [kg]	48	
Електрически връзки		
Вид на електрическо връзка	връзка кабела	
Номинален напрежение [V, Hz]	230V ~ / N / PE, 50	230V ~ / N / PE, 60
Стартиращ ток [A]	8	2.8
Предвидено гръбнак Т [A]	8	6
Работен цвят [W]	100	
Хладилници вероия		
Обем на кондензирана течност / замръзнаване [л]	R410A / 2.85 (Fluor Група 2)	
Височина дренажу на кондензираната течност [mm]	12	
Друга информация		
Температура на въвеждане [°C]	-20 ... + 65	
Температура на изхода среда [°C]	-20 ... + 53	
Ниво на шума [dB (A)] (Отрити при отдалечаване напълнен, разстояние 10 м)	45	

Редов. 21: Техническата спецификация за кондензираната течност на висока температура



Handwritten signature or stamp: 07/0800180



Certificate

SQS herewith certifies that the company named below has a management system which meets the requirements of the standards specified below.



FRIEDHELM LOH GROUP

RITTAL GmbH & Co. KG

Auf dem Stützelberg

35745 Herborn

Germany

Certified area

According to response

Field of activity

Development and Manufacturing of solutions in the windows, power distribution, climate control, IT infrastructure, software and service sectors – standardised, perfect-fit solutions for just about any industry

Standards

ISO 9001:2008

Quality Management System

ISO 14001:2004

Environmental Management System

OHSAS

Occupational Health and

18001:2007

Safety Management System

Swiss Association for Quality and
Management Systems SQS
Bernstrasse 103, CH-3052 Zollikofen
issue date: January 27, 2016

This SQS Certificate is valid up to
and including September 14, 2018
Scope number 19
Registration number 33379



Treated Cert



"K"

14, Grad Ispravnik Str., 1000 Sofia, Bulgaria
Tel: 02-981 02 17, 067 06 00 907 or 09, Fax: 02-986 14 07, GSM: 0984 00 50
e-mail: rezon@rezon.bg, www.rezon.bg



Превод от английски език

[Похо на Ес Кю Ес]

СЕРТИФИКАТ

Ес Кю Ес удостоверява, че посоченото по-долу дружество има система за управление на качеството, която отговаря на изискванията на стандартите, посочени по-долу.

**ФРИДХЕЛМ ЛОХ ГРУП
(FRIDHELM LOH GROUP)**

**РИТАЛ ГмбХ и Ко. КГ
(RITZAL GmbH & Co. KG)
Щюцелберг
35745 Херборн, Германия**

Област на сертифициране

Съгласно приложението

Област на дейност:

Разработка и производство на затворени решения, енергоразпределение, системи за климатизация, ИТ инфраструктура, софтуер и услуги - стандартизиране, решения за конкретните нужди за почти всяка индустрия

Стандарти

- ISO 9001:2008 Система за управление на качеството
- ISO 14001:2004 Система за управление на околната среда
- OHSAAS 18001:2007 Система за управление на здравословни и безопасни условия на труд

Швейцарската асоциация за системи за управление на качеството (Ес Кю Ес)
Ул. Бернштрассе 103, CH-3052 Золигофен
Дата на издаване: 27 януари 2016 г.

Настоящият сертификат е валиден до 14 септември 2018 г., включително
Обхват номер 19
Регистрационен номер 33379

Подписи не се четат

Аз, документираният Иван Николаев Господинов, удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски на български на приложения тук документ.

Преводът се състои от 1 стр.
Преводач: Иван Николаев Господинов



РИТАЛ ЕООД
1502 София, България
бул. "Игъйрско шосе" 7
Търговски комплекс "Европа"
тел. 02/ 979 49 83, 629 60 55, 698 00 58



№ 10 2020 от 24.12.2019 г.
До: Всички заинтересовани

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Долуподписаният Юлиан Стоянов Божков, управител на "РИТАЛ" ЕООД – София, декларирам на собствена отговорност че продуктите от сериите TS, TS-IT, SE 8, Flatbox, CM, V3, CS, SK, Toptec CS, TE, KS, KL, AF, AK, BG, GA, PK, SG, SV, EL и EB, както и аксесоарите и елементите за монтаж в тях от каталогите публикувани на www.rittal.com и www.rittalix5.com, производство на RITTAL Schalttechnik GmbH – Германия, за които се отнася тази декларация, са в съответствие със следните стандарти и нормативи: DIN EN ISO 9001:2008; EN 60439-1 04.94; Pkt.7.2 und 8.2.7.; DIN EN 60298:1999; DIN EN 60439 1:1994; EN 60529:1991 Pkt.7.2 und 8.2.7. .

Декларацията се издава на база Сертификат 35745/15.12.2010г.; Сертификат А 1 001 60860.08.1996г.; Сертификат В 00 01 12010 116/25.01.2003г. и декларация за съответствие от производителя.

С уважение:

Юлиан Божков
Управител



Превод от английски език

ЕК – Декларация за съответствие
Директива Машини 2006/42/ЕО
 dir/1791500
 Анекс II А
 Анекс II В¹



Ние,

Rittal GmbH & Co. KG, Auf dem Stiltzelberg, D-35745 Harbora

с настоящото декларираме, че ПТ – разделена охладителна система LCP DX:

SK 3311.41x SK 3311.42x SK 3311.44x SK 3311.45x

За описание моля вижте Диаграма на тръбна система и инструментариум

е в съответствие със следните директиви:

Директива Машини 2006/42/ЕО



Други приложени директиви:

Директива за оборудване под налягане 2014/68/ЕС, само точка 4.3

Директива за електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕС

Приложени хармонизирани стандарти:

EN 378-1 до -4	Хладилни системи и нагревателни помпи
EN ISO 12100	Безопасност на машини
EN ISO 13857	Безопасни разстояния за предотвратяване достигане на опасни зони с горни и долни крайници
EN 60204-1	Електрическо оборудване на машини
EN 55022 Слав А	ИТ оборудване – Характеристики за радио смущения - Граници и начини на измерване
EN 61000-3-2	Граници за емисион синусoidal ток (входен ток на оборудване ≤ 16 А на фаза
EN 61000-3-3	Граници – Ограничение на промени в напрежение, колебания в напрежение и фликер в публични захранващи системи с ниско напрежение, за оборудване с номинален ток ≤ 16 А на фаза и без да са предмет на условно свързване
EN 61000-6-2:2005	Общи стандарти – Устойчивост на омушаната въздействия за индустриална среда

Приложени национални технически спецификации, по-специално: Д

EN 14511-1 до -4	Климатизатори, агрегати за охлаждане на електрически задвижвани компресори за отопление и охлаждане на помещения
------------------	--

¹ Машините не трябва да се пускат в действие докато машините, в които ще се поставят, не бъдат декларирани съответно с разпоредбите на Директивата! Вижте точка Инструкции за инсталация съгласно PED.

Настоящата ЕС Декларация за съответствие се анулира, ако стгобката бъде подложена на модификация, която не е получила одобрение от нас.

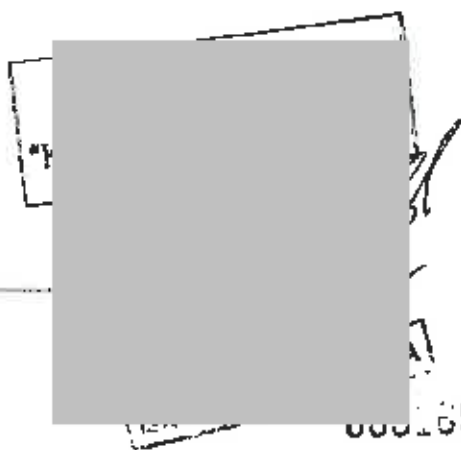
Валеджио сул Мипсио, 14.09.2017 г.

(подпис – не се чете)
Никола Саладмини
Мениджър Производство

Долуподписаната Валентина Новакова, удостоверявам верността на превода от английски на български език на приложния документ - [Authorization Dahuu – 1 стр].

Преводът се състои от 2 (две) страници.

Заклет преводач: Валентина Новакова Новакова



Интерматсва Варна ЕООД

000165

EU - Konformitätserklärung
Maschinenrichtlinie 2006/42/EU
EC - Declaration of Conformity
Machinery Directive 2006/42/EU



dri171791500

- Anhang / Annex II A
 Anhang / Annex II B ¹⁾

Hiermit erklären wir / We,

Rittal GmbH & Co. KG, Auf dem Stützelberg, D-36745 Herborn

dass die IT - Splitkühlsysteme LCP DX / hereby declare that the IT - split cooling system LCP DX:

SK 3311.41x SK 3311.42x SK 3311.43x SK 3311.44x SK 3311.45x

Beschreibung der Baugruppe siehe RI-Freizeid / Description of the assembly see PH Diagram

folgender Richtlinie entspricht / complies with the following directives:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EU / Machinery Directive 2006/42/EU



Andere angewandte Richtlinien / Other applied directives:

Druckgerätorichtlinie 2014/68/EU lediglich Art. 4.3 / Pressure equipment directive 2014/68/EU only art 4.3
Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit / Directive Electromagnetic Compatibility 2014/53/EU

Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonised standards:

- EN 376-1 bis/à -4, Kälteanlagen und Wärmepumpen (Refrigerating systems and heat pumps)
EN ISO 12100, Sicherheit von Maschinen (Safety of machinery)
EN ISO 13857, Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs)
EN 60204-1, Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Electrical equipment of machinery)
EN 60922-Class A, Einrichtungen der Informationstechnik - Funkstörzeigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren (Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement)
EN 61000-3-2, Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Grenzeingangsstrom kleiner gleich 16 A je Leiter) (Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase))
EN 61000-3-3, Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungssystemen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen.
(Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection)
EN 61000-6-2:2006, Fachnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche (Euro-standards - immunity for industrial environments)

Angewandte nationale technische Spezifikationen, insbesondere / Applied national technical specifications in particular:

- EN 14611-1 bis/à -4, Luftkonditionierer, Flüssigkältekühlsätze und Wärmepumpen mit elektrisch angetriebener Verdichters für die Raumheizung und Kühlung (Air conditioners, liquid chilling packages and heat pumps with electrically driven compressors for space heating and cooling)

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese EU-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit.
This EU declaration of conformity shall become null and void when the assembly is subjected to any modification that has not met with our approval.

Valeggio sul Minco, 14.09.2017

1)

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt bis festgestellt wurde, dass die Maschine, werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie entspricht! Siehe Installationsanweisung.
The machinery must not be put into service until the machinery has which it is to be conformity with the provisions of the Directive! See chapter Installation instruction s

FRIDHELM LOH GROUP

000100



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ

София 1000, Бул. "Св. Кл. Охридски" № 8, тел. (02) 866-21-11, факс (02) 868-32-15, www.tu-sofia.bg

ОБРАЗЕЦ № 7

До
Технически университет - София
гр. София
Р. България

ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Наименование на участника:	Обединение „Контракс-Кейбъл ком“
Правно-организационна форма на участника:	дружество по смисъла на чл. 357 от Закона за задълженията и договорите на Република България (<i>търговското дружество или обединения или друга правна форма</i>)
ЕИК/Булстат:	177181920

УВАЖАЕМИ ГОСПОДА,

1. За изпълнение предмета на поръчката *Изготвяне на технически проект и извършване на строително - монтажни работи /инженеринг/ на помещения в учебен блок № 4 на ТУ - София с цел Създаване на Център за данни (Data център)* в съответствие с условията на настоящата поръчка, общата цена на нашето предложение възлиза на:

269 338,00 лева без ДДС

Словом: **двеста шестдесет и девет хиляди триста тридесет и осем лева**
посочва се цифрам и словом стойността в лева без ДДС

2. Горепосочената цена е формирана, както следва:
 - За дейност проектиране 7 000,00 /седем хиляди/ лева без ДДС;
 - За дейност изпълнение на строително-монтажни и ремонтни дейности 260 340,00 /двеста и шестдесет хиляди триста и четиридесет/ лева без ДДС;
 - За дейност упражняване на авторски надзор по време на строителството до 1 998,00 /хиляда деветстотин деветдесет и осем/ лева без ДДС, като цената за упражняване на авторски надзор е формирана при часова ставка 18,00 /осемнадесет/ лв. без ДДС.
3. Посочените цени са формираны въз основа на Приложението към настоящото Ценово предложение (по образец № 7-1) и включват всички разходи за точното и качествено изпълнение на предмета на поръчката в съответствие с нормите и нормативите, действащи в Република България.
4. Предложените цени са определени при пълно съответствие с условията на документацията за участие и не подлежат на увеличение.
5. Гарантираме, че сме в състояние да изпълним качествено поръчката в пълно съответствие с горепосочената оферта.

Забележки:

1. Цената за СМР е за цялостно извършване на дейностите, включени в предмета на поръчката, включително цената на вложените материали, оборудване, разходи за труд и доставки, механизация, енергия, складиране, подготовка на строителството, извънреден труд, осигуряване на нормативно определените безопасни условия на труд на строителната

000167

площадка по време на извършване на строителните работи, освобождаването на площадката от строителни отпадъци, необходимите за строителството помощни видове СМР и материали /товаренето, разтоварването (ръчно и/или механизирано)/, както пренасяне на материали, строителни отпадъци и други подобни, извозване на строителните отпадъци на посочените от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ места, провеждане на проби и изпитвания и всички други присъщи разходи, не упоменати по-горе, включително печатба за ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

2. Всички цени са в лева без ДДС.

3. Всички цени трябва да са положителни числа, закръглени до втория знак след десетичната запетая.

4. Участникът е единствено отговорен за допуснати аритметични грешки. При констатиране на такива, офертата на участника не се разглежда.

Предложение: Допълнено и подписано Предложение към Ценовото предложение – образец № 7-1.

Правно обвързващ подпис:

Дата
Име и фамилия

Подпис на упълномощеното лице
Длъжност
Наименование на участника

04/04/2018 г. 



000.38

Образец № 7-1 ПРИЛОЖЕНИЕ към ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

"Изготвяне на технически проект и извършване на строително - монтажни работи /инженеринг/ на помещения в учебен блок № 4 на ТУ - София с цел „Създаване на Data център“

№	КОД по СРВ	Видове работни работи	ЕДРЕЧКА	Колективност	Единична цена без ДДС	Общият износък в лв. без ДДС
1	7131800-9	Проектиране и авторски надзор				
1.1	7131800-9	Проектиране на част от: Поектиране, Архитектура, Инженеринг, Електро, Инсталации, Телекомуникации, Планиране, Планиране/инсталации, Видеонаблюдение и Контракти на доставка ГНС	бр.	1	7000,00	7000,00
1.2	7131800-9	Авторски надзор	бр.	1	1998,00	1998,00
2	4809000	Строително - монтажни работи (СТР)				8985,00
2.1	4810000-8	Изсяване на строителни отпадъци	контракт	2	360,00	720,00
2.2	4820000-9	СМР на сгради и строителни обекти или на части от тях				
2.2.1		Основен ремонт на помещения № 4132 на Data център	кв.м.	36	273,00	19188,00
2.2.2		Нагрев на подавател под	кв.м.	36	210,00	7560,00
2.2.3		Доставка и монтаж на сивни таван тип Арматрон	кв.м.	36	187,00	6732,00
2.2.4		Нагрев на стенове Бетонна фундамента (по детайл от проекта)	бр.	1	2400,00	2400,00
2.3	4531000-3	СМР по електрически инсталации				
2.3.1		Доставка и монтаж на ел. инсталации, ел. осветителни тела и ел. контакти	бр.	1	1480,00	1480,00
2.3.2		Доставка и монтаж на електропроводови инсталации	бр.	1	4720,00	4720,00
2.3.3		Доставка и монтаж на захранващ кабел и инсталации на главно ел. табло (комплект) съгласно проекта	бр.	1	3088,00	3088,00
2.4	4832000-9	Кадриционизиращи строителни работи	кв.м.	30	47,00	1410,00
2.5	4833100-9	Отопление, вентилация и климатизация				
2.5.1		Разделение на топъл и студена зона за прецизна климатизация	бр.	1	6800,00	6800,00
2.5.2		Доставка на кондиционерно тяло със VAVP врати	бр.	5	24254,00	121270,00
2.5.3		Доставка на вентилаторно тяло за прецизна климатизация	бр.	5	2807,00	14035,00
2.5.4		Монтаж и инсталация на система за прецизна климатизация	бр.	1	7200,00	7200,00
2.6	4840000-1	Декоративни строителни работи				
2.6.1		Ремонтиращ ремонт	кв.м.	116,00	200,00	23200,00
2.6.2		Доставка и монтаж на повърхностен портал с дуперки зрета	бр.	1	4887,00	4887,00
		ОБЩО: т.1				280240,00
		ОБЩО: т.1 + т.2				289225,00

Забележки:

1. Включен цвят е в левия без ДДС
2. Включен цвят трябва да се попълват в часовете, закръглен до втория знак след десетичната запетая.
3. Участникът е единствено отговорен за държавния регулаторен процес. При възникване на спорове, отговорността на участника не се разделя.

Дата 04.04.2018 г.

Правнообразен подпис:
 Име, представляващо участника
 Елизабета Баева
 Участник
 Обединение "Контрас-Мониторинг"

000139

ИЗРИЧНО ПЪЛНОМОЩНО

Долуподписаният **Йордан Петков Йорданов**, [REDACTED] издадена на [REDACTED] с постоянен адрес: гр. [REDACTED] в качеството ми на Изпълнителен директор на „КОНТРАКС“ АД - лидер и представляващ Обединение „Контракс-Кейбъл Ком“, със статут на гражданско дружество по смисъла на чл. 357 от Закона за задълженията и договорите на Република България, създадено с Договор за учредяване на обединение от 21.11.2016 г., със седалище и адрес на управление: град София, 1113, ж.к. Изток, ул. „Тинтява“ № 13, тел. 02/ 960 97 77; Факс: 02/ 960 97 97

УПОЛНОМОЩАВАМ

Със следните права:

- Да представлява Обединение „Контракс-Кейбъл Ком“ пред Технически университет – София, при участие в обществена поръчка чрез събиране на оферти с обява, с предмет „Изготвяне на технически проект и извършване на строително - монтажни работи /инженеринг/ на помещения в учебен блок № 4 на ТУ - София с цел Създаване на Център за данни (Data център)“. Открита с Обява №ОП-57 от дата 19.03.2018 г. на Ректора на Технически университет.
- Да подписва заверката „вярно с оригинала“ върху всички изискани от възложителя копия на документи;
- Да подписва от името на Обединение „Контракс-Кейбъл Ком“ цялата документация, но не само офертата, техническото и ценово предложение, всички декларации от името на обединението, както и всички други документи свързани с подготовката на тръжната документация.

Дата: 03.04.2018 г.

Упълномощител:

[REDACTED]

000170