

Logaritme, Serveis Logístics, AIE

Plec de prescripcions tècniques

Expedient: LSL-2024-121

Objecte: Servei

Descripció: **Treballs per a l'estabilitat estructural i funcional de les prestatgeries de miniload i dinàmiques del magatzem automàtic de Logaritme Serveis Logistics AIE**

(rev.1)

Contingut

1	Objecte dels treballs	3
2	Definició dels treballs.....	3
3	Característiques i prescripcions tècniques bàsiques	4
3.1	Descripció general	4
3.2	Prestatgeries de miniload.....	4
3.3	Prestatgeries dinàmiques amb pas de transportador de cubetes	6
3.4	Particularitats del disseny de les estacions de Picking	7
4	Condicions de la realització dels treballs	7
4.1	Condicions físiques de la zona de treball. Visita obligatòria	8
4.2	Condicions particular d'execució dels treballs	8
4.2.1	Certificat dels equips de treball per determinar la planimetria.....	8
4.2.2	Coordinació durant l'execució dels treballs	8
4.2.3	Dies i horaris de treball	8
4.3	Documentació final.....	9

1 Objecte dels treballs

El centre logístic de Logaritme en Sant Sadurní d'Anoia disposa d'una instal·lació de magatzem automatitzat, amb un sistema d'emmagatzematge de cubetes en **prestatgeries miniload**, amb transelevadors, i d'unes **prestatgeries dinàmiques de picking lateral** per la realització dels treballs de preparació de comandes.

La correcta planimetria i verticalitat de les prestatgeries és un aspecte essencial pel correcte funcionament de la instal·lació automatitzada. Per altra banda cal inspeccionar periòdicament l'estabilitat estructural de les prestatgeries per donar compliment a les obligacions normatives.

Per aquests motius es requereix revisar periòdicament les prestatgeries, i fer els ajustos i correccions que siguin necessàries d'anivellament, de reforç, i en el seu cas de reparacions, per assegurar el correcte funcionament operatiu del sistema.

2 Definició dels treballs

El treballs a realitzar son els següents:

- a) una **verificació completa de la planimetria i verticalitat** de les prestatgeries de miniload, dels rails inferiors i superiors dels transelevadors, i de les prestatgeries dinàmiques.
- b) **Inspecció visual de l'estat** de les prestatgeries, dels pern d'anivellació, i dels rails inferiors i superiors
- c) Actuacions **d'anivellament i verticalitat de prestatgeries de miniload**.
- d) Actuacions **d'anivellament i horitzontalitat dels rails inferiors i superiors**.
- e) Actuacions **d'anivellament de prestatgeries dinàmiques**
- f) **Totes les correccions i reparacions que siguin necessàries, incloent possible substitució de rails, i/o treballs de soldadura.**

Aquestes son les prestacions que son objecte de la present licitació. Els treballs inclouen la ma d'obra, desplaçaments, dietes, l'instrumental, equips, eines i materials necessari per anivellar les prestatgeries (platines o similars, varetes, cargols, femelles, etc). També inclou EPIs i mitjans de PRL. No inclou el subministrament de rails.

Per altra banda:

- En paral·lel a les actuacions de correccions en prestatgeries miniload, Logaritme s'encarregarà de disposar d'un equip tècnic per executar les **correccions de quotes de la matriu X-Y-Z** en el sistema informàtic SCADA i programació del PLC que opera els transelevadors.
- Logaritme s'encarregarà de disposar d'una **Direcció Facultativa**, que supervisarà totes les actuacions de verificacions prèvies, validarà les propostes de correccions resultants i a la finalització validarà la correcta execució de totes les actuacions realitzades per a la seva recepció. Per últim, certificarà l'estabilitat estructural de totes les prestatgeries per donar compliment normatiu. Per tant, totes les actuacions de l'Adjudicatari estaran sotmeses a la revisió, validació i recepció per part de la Direcció Facultativa

L'import econòmic d'aquestes altres actuacions de programació i Direcció Facultativa i Executiva, son assumides directament per Logaritme, i per tant no estan incloses en el pressupost de licitació. Logaritme també assumeix la compra de rails inferiors i carrils-guia superiors.

3 Característiques i prescripcions tècniques bàsiques

Les característiques tècniques bàsiques i particularitats del disseny de les prestatgeries de miniload, de les prestatgeries dinàmiques de picking lateral amb pas de transportador de cubetes, i de les estacions de picking, son les següents:

3.1 Descripció general

El magatzem automatitzat disposa d'un sistema miniload, amb prestatgeries de cubetes, organitzat en 5 passadissos, cadascun amb un transelevador.

La capacitat neta d'ubicacions d'emmagatzematge es aprox. de 44.000 cubetes amb productes.

Els transelevadors, 5 en total, circulen per cada passadís guiats per un rail inferior i una carril-guia superior. Cada transelevador disposa d'un vago porta cubetes, que permet fer els moviments per deixar o recollir cubetes de les prestatgeries.

Al lateral del magatzem de cubetes (primer passadís) es disposa un front amb conjunt de prestatgeries dinàmiques per a cubetes, per a la presentació dels productes d'una rotació més gran a les estacions de picking lateral (vuit estacions).

El transelevador del passadís nº1, s'encarrega de recollir les cubetes emmagatzemades al miniload, transportar-les i disposar-les, a través dels canals de pas, en els tobogans de les prestatgeries dinàmiques que son les encarregades de transportar finalment les cubetes als llocs de picking lateral.

La cubeta que s'utilitza és una cubeta plàstica, sense escotadures, de dimensions 600 x 400 mm i una alçada de 285 mm, apta per al seu maneig en automàtic, tant pels transelevadors com pels sistemes de transport de capçalera i de preparació de comandes

El col·lector del sistema de preparació de comandes es un circuit en bucle que va transportant les caixes de comandes entre les diferents estacions de picking fins a completar la comanda. Aquest col·lector es situa entre els nivells de presentació inferior i intermedi i permet la circulació de caixes completes de fins a 320 mm d'alçada..

Els tobogans d'entrada de cubetes amb presentació de productes, tenen una capacitat d'acumulació de 6 cubetes (tram de sortides o extracció de productes)

Cada estació de Picking lateral disposa també d'un col·lector de preparació de comandes amb una capacitat d'acumulació de 6 cubetes. Aquest col·lector forma part del circuit en bucle de preparació de comandes (tram de preparació comandes)

3.2 Prestatgeries de miniload

El magatzem miniload estan ubicades al Sector B (passadís 1) i al Sector A (passadissos 2,3, 4 i 5). Existeix una separació física de sector d'incendi entre el Sector A i el B.

A la figura 1 es mostra detall de la ubicació de la zona del magatzem miniload, i a la figura 2 es mostra detall en alçat de les prestatgeries miniload.

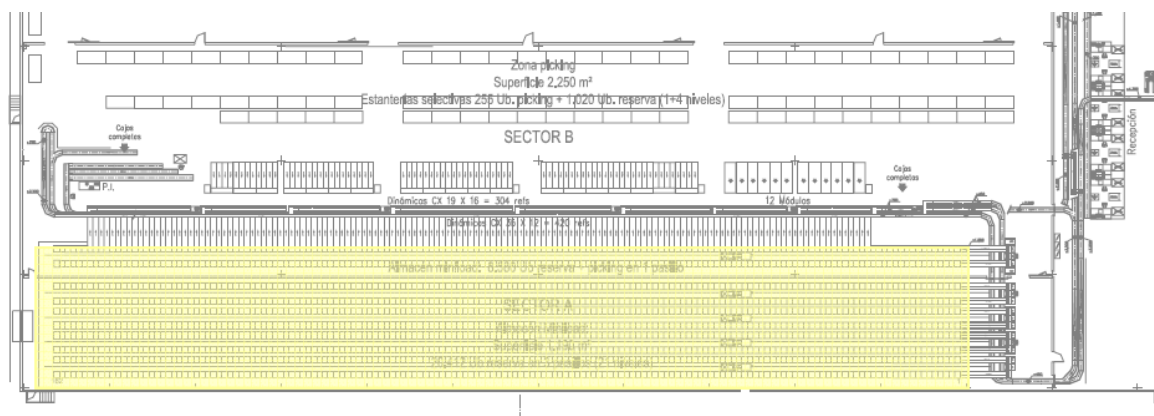


Figura 1.- Detall ubicació en planta de les prestatgeries de miniload

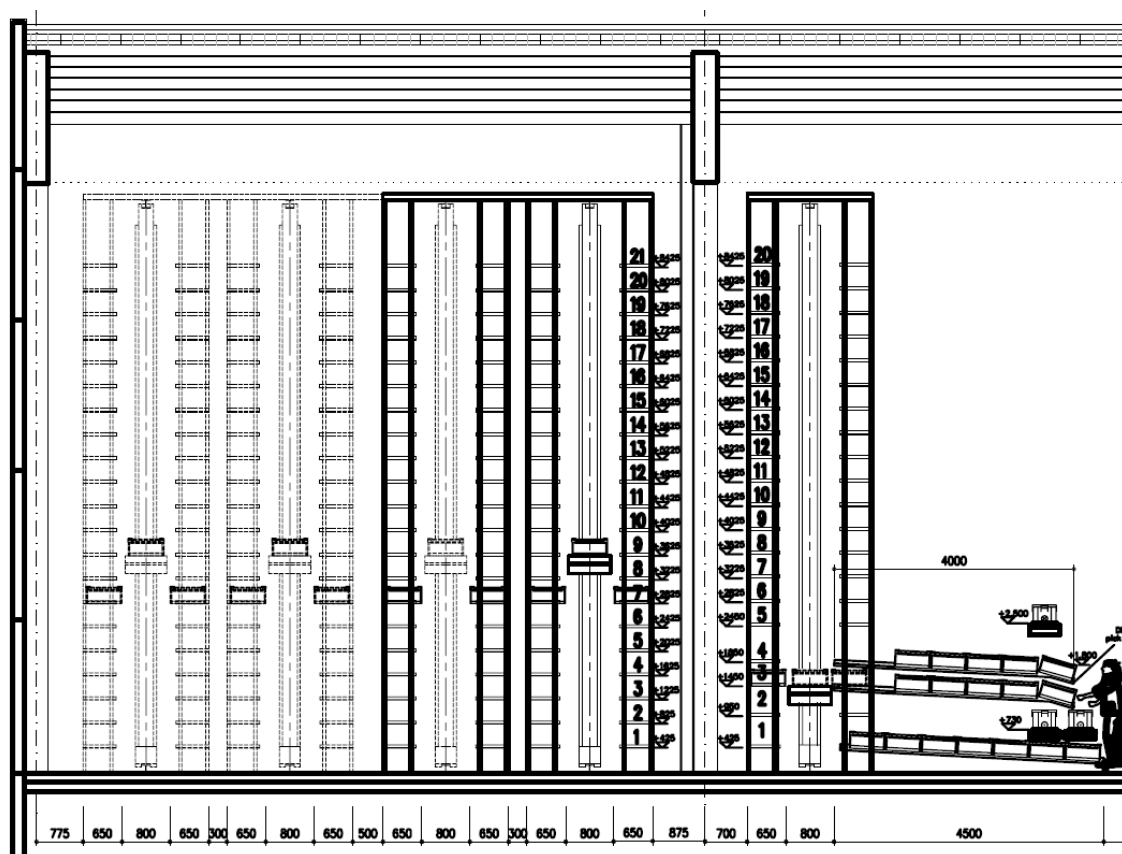


Figura 2.- Detall en alçat de les prestatgeries de miniload (tall transversal)

Les característiques d'aquestes prestatgeries son:

- Dimensions de les prestatgeries: alçada total 9,5 mts, allargada total aprox. 100 mts.
- Nivell d'ubicacions en alçada: 20 cubetes
- Pes màxim per cubeta plena d'articles: 20 kg
- Capacitat neta total d'ubicacions d'emmagatzematge es de 44.000 cubetes, en el conjunt de totes les prestatgeries miniload

3.3 Prestatgeries dinàmiques amb pas de transportador de cubetes

Les prestatgeries dinàmiques de picking lateral connecten la seva part posterior amb el miniload, per donar pas a les cubetes lliurades pel transportador nº 1; i la seva part frontal connecta amb les estacions de picking.

Al lateral del passadís 1 es disposa d'un front de prestatgeries dinàmiques, amb 420 ubicacions disposades a tres alçades, assegurant en tot cas una accessibilitat adequada del producte. Son 420 ubicacions de posada a disposició lateral, distribuïdes en tres nivells de càrrega.

Les prestatgeries dinàmiques amb pas de transportador de cubetes estan ubicades al Sector B del centre logístic. A la figura 3 es mostra detall de la ubicació, i a la figura 4 es mostra detall en alçat de les prestatgeries i lloc de picking lateral.

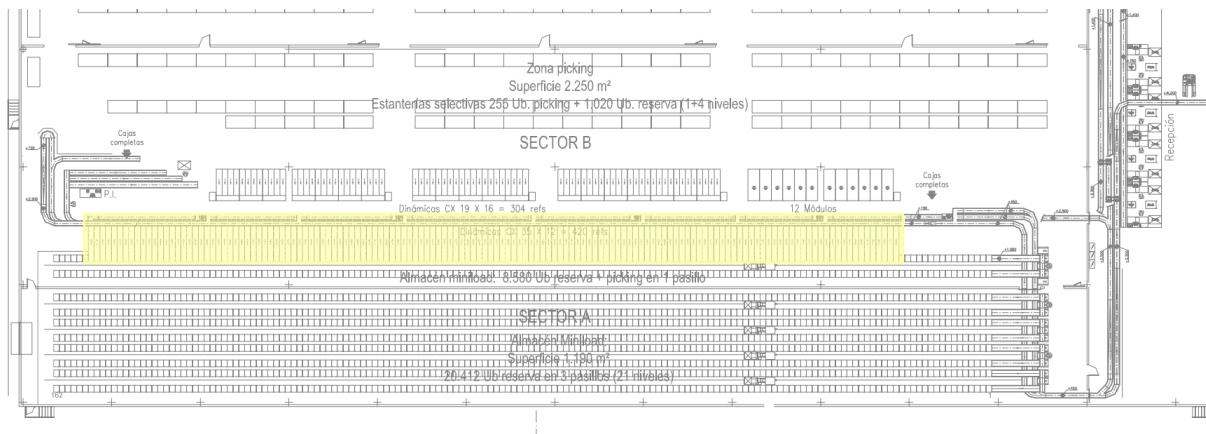


Figura 3.- Detall ubicació en planta de les prestatgeries dinàmiques

Les característiques d'aquestes prestatgeries son:

- Nº estacions de treball: 8 llocs de picking lateral (picking en un sistema de prestatgeries dinàmiques i accessibles directament per part de l'operari)
- Amplada prestatgeria dinàmica: 70 mts
- Nº canals (o columnes) : 140 canals, amb 3 files de rodaments (tobogans) per canal
- Pas entre canals: igual que modulació miniload translo 1
- Nº de files de rodaments per canal (tobogans) : 3 tobogans per canal
 - 2 tobogans a nivell superior -per sobre del circuit del bucle de preparació de comanda- (cada tobogan superior amb accessori de safata de presentació)
 - 1 tobogan a nivell inferior, per sota del circuit del bucle de preparació de comandes.

Total 420 tobogans, cadascun amb un display picking to light -PTL- al perfil davanter (420 referencies de picking).

- Alçada base últim nivell de la safata de recollida: 1.515 mm o inferior
- Tipus unitat de carrega: cubeta de plàstic
- Dimensions cubeta: 600 x 400 x 285 mm
- Pes màxim cubeta carregada: 30 kg
- Altura bastidors prestatgeria dinàmica: aprox. 2.000 mm

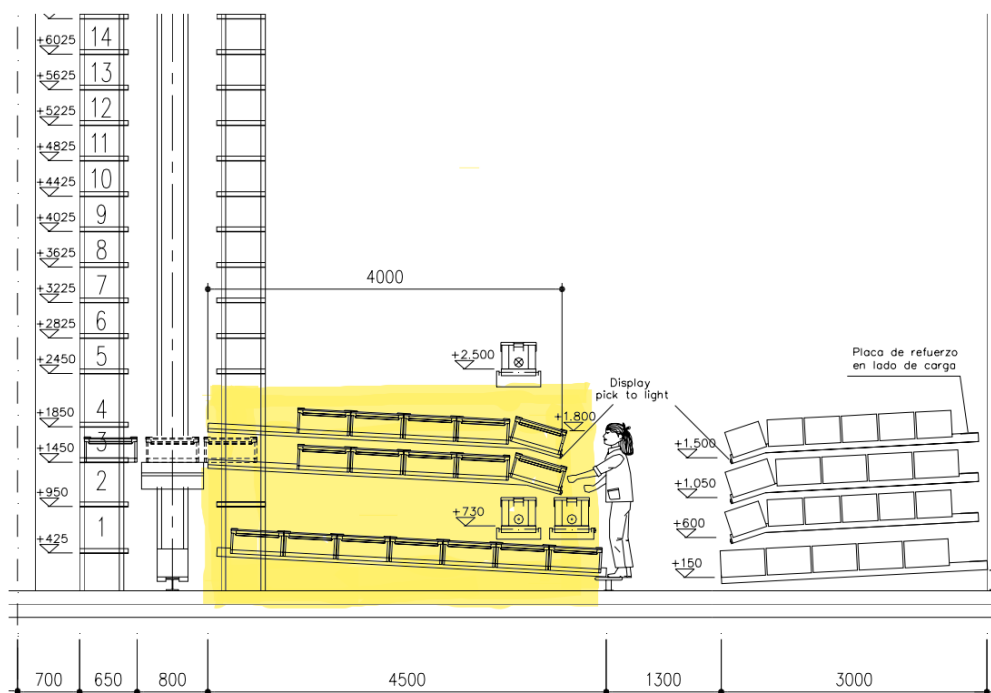


Figura 4.- Detall en alçat de la zona de prestatgeries i lloc de picking lateral

3.4 Particularitats del disseny de les estacions de Picking

Des del punt de vista d'ergonomia del lloc de treball, en el disseny de les estacions de Picking cal respectar les següents condicions:

- El pendent dels canals dinàmics de posada a disposició no ha de superar en cap cas el 5%, i és desitjable que no superi el 4%.
- L'alçada de l'últim nivell de presentació no ha de superar la cota de 1.515 mm, de manera que utilitzant el graó longitudinal (bancada pels operaris), de 150 mm d'alçada, disposat al llarg de la instal·lació sota del primer nivell de presentació, la part superior de la cubeta (cota absoluta 1.800 mm) sigui perfectament accessible per als operaris.
- Als nivells inferiors ha de quedar un espai lliure per accés, mínim de 120 mm, per introduir la mà a l'interior de la cubeta.
- En tot cas, els elements del sistema de manutenció han de tenir l'alçada més petita possible i disposar dels elements motors en situació lateral (no inferior) per tal de no perdre ubicacions de posada a disposició.

4 Condicions de la realització dels treballs

L'Adjudicatari haurà d'executar les actuacions previstes en aquest plec, indicades a l'apartat 1, i atenent a les característiques tècniques descrites a l'apartat 2.

Degut a la seva singularitat, caldrà tenir coneixement de les següents condicions d'execució:

4.1 Condicions físiques de la zona de treball. Visita obligatòria

S'estableix una visita obligatòria per tal de conèixer físicament les condicions de la zona d'intervenció i poder avaluar detalls que siguin necessaris per a la redacció de las propostes.

Aquesta visita es obligatòria per a poder licitar. El dia i hora de la visita s'indica en l'anunci de licitació d'aquest expedient.

4.2 Condicions particular d'execució dels treballs

4.2.1 Certificat dels equips de treball per determinar la planimetria

L'Adjudicatari haurà de presentar previ a l'inici dels treballs, el certificat de calibratge dels equips que utilitzi per a determinar la planimetria de les prestatgeries.

4.2.2 Coordinació durant l'execució dels treballs

Atenent a les condicions especials de la zona de treball, cal prestar atenció al correcte compliment de l'obligació de coordinació d'activitats empresarials (CAE) i mesures de protecció (PRL). En aquest sentit caldrà en tot moment una estreta coordinació entre el responsable designat per l'Adjudicatari i el responsable designat per Logaritme.

4.2.3 Dies i horaris de treball

4.2.3.1 Treballs previs de verificació de planimetria i verticalitat

Els treballs previs de verificació de planimetria i verticalitat de les prestatgeries i dels rails s'hauran de planificar amb temps suficient per disposar d'informació i dades per concretar les actuacions d'anivellament i ajustos i reparacions que es puguin detectar, i assegurar la viabilitat de la seva execució en el termini previst que s'indica a l'apartat 4.3.2.

Es preveu que aquests treballs de verificació es realitzin a partir del moment de l'adjudicació, i no mes tard de finals de juliol de 2024.

Els treballs s'hauran de coordinar amb Logaritme, per tal d'ajustar, planificar i executar en jornades diürnes i/o nocturnes, sense activitat logística, prioritàriament en diumenge o dia festiu. Logaritme i l'Adjudicatari acabaran d'ajustar la planificació dels treballs en funció del nivell d'activitat del centre logístic. Logaritme pot estudiar habilitar altres dies i franges diàries en dies amb activitat logística, en funció de les afectacions i viabilitat.

4.2.3.2 Treballs d'anivellament i reparacions de prestatgeries i rails

Per tal de minimitzar les afectacions a l'activitat del centre logístic, els treballs s'hauran d'executar i ajustar durant un termini establert de Parada Tècnica.

Aquesta Parada Tècnica esta prevista entre els **dies 12 i 21 d'agost de 2024**, ambdós inclosos.

Els treballs s'hauran de coordinar amb Logaritme, per tal d'ajustar, planificar i executar en jornades diürnes i/o nocturnes, sent hàbils les 24 hores diàries i tots els dies de dilluns a diumenge. Logaritme i l'Adjudicatari acabaran d'ajustar la planificació dels treballs en funció del nivell d'activitat del centre logístic.

A la finalització dels treballs diaris, s'hauran de deixar operatius els canals, tobogans i llocs de treball de la zona de Picking lateral de les prestatgeries dinàmiques, que s'hagin acordat, i també el passadissos i transelevadors que s'hagin acordat segons la seqüència establerta d'actuacions aprovada.

4.3 Documentació final

A la finalització dels treballs de cada actuació , l'adjudicatari haurà de lliurar la documentació final amb el recull de totes les dades registrades de la planimetria, dels anivellaments realitzats, així com de la descripció i detall dels elements utilitzats per fer els anivellaments en cada punt (platines o similars, varetes, cargols, femelles, etc) . Caldrà indicar característiques dels materials utilitzats.
