



PROJEKTNA IZHODIŠČA

Za področje elektrotehnike

Naročnik:	DOM STAREJŠIH LENDAVA IDŐSEBB POLGÁROK OTTHONA LENDVA SLOMŠKOVO NASELJE 7 9220 LENDAVA-LENDVA
Predmet projektne naloge:	NOVOGRADNJA DOM STAREJŠIH ŠALOVCI



1 KAZALO VSEBINE

2	SPLOŠNI DEL.....	3
2.1	ARHITEKTONSKO ZAZIDALNA UREDITEV	3
2.2	FUNKCIONALNA SHEMA OBJEKTA	4
3	Načrtovaje električnih inštalacij in opreme.....	5
4	ELEKTRO ENERGETSKO NAPAJanJE OBJEKTA	7
4.1	Mrežno napajanje	7
4.2	Diesel agregat.....	7
5	IZVEDBA INSTALACIJE	8
5.1	Električni razdelilniki	9
5.2	Zaščite	9
5.3	Splošna razsvetljava	8
5.4	Varnostna razsvetljava	9
5.5	Energetske vtičnice	10
5.6	Telekomunikacije in računalniško omrežje.....	10
5.7	Televizijska instalacija	12
5.8	Sistem za javljanje požara	12
5.9	Video nadzor	13
5.10	Kontrola pristopa	13
5.11	Klicni in komunikacijski sistem (KIKS)	Error! Bookmark not defined.
5.12	Centralno ozvočenje v skupnih prostorih	16
5.13	Izenačitev potenciala (IP)	16
5.14	Sistem zaščite pred delovanjem strele	17
5.15	DIGITALNA REGULACIJA IN CNS PROSTORSKE REGULACIJE	18
5.16	OPREMA SOB	18
5.17	PRIPOROČENA OPREMA	18
5.18	Električne inštalacije za potrebe strojne opreme	19



2 SPLOŠNI DEL

Predmet projekta je novogradnja doma starejših v Šalovcih. Novogradnja je predvidena na parceli s pare. št. 7713, k. o. 17-Šalovci ob Socialni kmetiji Korenika, kjer se ukvarjajo z ekološko pridelavo in predelavo živil in s tem zagotavljajo zaposlitev ranljivejšim skupinam. V sklopu Socialne kmetije je tudi Dnevni center. Program bivalnih enot doma starejših je tako smiselno umeščen ob podoben program. V mirnem vaškem okolju, med prostranimi zelenimi površinami Krajinskega parka Goričko in vrtovi sosednje Korenike sta umeščena dve bivalni enoti stanovalcev z demenco, skupni in tehnični prostori ter prostori za izvajanje skupnostnih programov. V vsaki bivalni enoti stanovalcev z demenco je predvidenih 12 postelj, skupaj 24 stalnih postelj. Dodatno sta načrtovani dve enoposteljni sobi za začasno namestitve, skupaj torej 26 ležišč.

Objekt je sestavljen iz dveh volumnov in povezovalnega dela. Oba volumna sta vzdolžne zasnove. Z vmesnim povezovalnim delom in zunanjo teraso skupaj tvorita stavbo v obliki črke L, ki odraža značilnosti grajenega okolja in se smiselno umešča v prostor med okoliške dolge in nizke z dvokapnico prekrите objekte.

Območje nameravane gradnje spada glede na veljavni prostorski akt Odlok o prostorskem načrtu Občine Šalovci [Uradni list RS, št. 41/2014, Uradno glasilo slovenskih občin, št. 24/22 25/221 v enoto urejanja prostora ŠA 5 (Naselje Šalovci) s podrobnejšo namensko rabo prostora SK - površine podeželskega naselja in v enoto urejanja prostora IEU 1 (Krajina - severni del občine) s podrobnejšo namensko rabo prostora IK2 - druga kmetijska zemljišča. Zemljišče je delno zazidljivo. Trenutno je zemljišče nepozidano in se uporablja za kmetijsko dejavnost, na njem so travniki in sadovnjaki. Zemljišče še nima urejenih komunalnih priključkov in dovoza.

Načrtovan objekt Dom starejših Šalovci je po Uredbi o razvrščanju objektov glede na namen uporabe klasificiran kot Stanovanjske stavbe za posebne družbene skupine CC-5I11302.

2.1 ARHITEKTONSKO ZAZIDALNA UREDITEV



Novogradnja Dom starejših Šalovci je predvidena na parceli št. 7713 k. o. 17-Šalovci. Obravnavana gradbena parcela je trenutno nepozidana in se uporablja za kmetijske namene. Parcela je preraščena s travnikom in sadovnjakom. Na zahodni strani meji na melioracijski jarek oziroma vodotok, na severni strani pa na regionalno cesto prvega reda št.: R1-232 na odseku 1314, HODOŠ-PETROVCI, od km 3.5+205 do km 3.5+295. Večji del obravnavane parcele je zazidljiv in spada pod površine podeželskega naselja, drugi del parcele na južnem delu pa po namenski rabi spada med druga kmetijska zemljišča, na katera meji južni rob parcele. Po topologiji terena je obravnavana parcela razgibana. Teren pada proti JZ delu parcele.

Značilna topologija je narekovala zasnovo novogradnje. Objekt je sestavljen iz dveh volumnov v katerih se nahaja po ena bivalna enota stanovalcev z demenco. Volumna sta funkcionalno in konstrukcijsko povezana s povezovalnim delom. Prvi volumen, pravokoten na cesto, ki je umeščen na nižjem zahodnem delu je dvoetažen. Drugi volumen objekta, vzporeden s cesto, ki je umeščen vzhodno, kjer je višja absolutna nadmorska višina terena je pritličen. Zaradi višinske razlike je pritličje drugega volumna na istem nivoju kot nadstropje prvega volumna. Volumna sta konstrukcijsko in funkcionalno povezana z dvoetažnim povezovalnim delom.

Zasnova podolgovatih in nizkih objektov odraža značilnosti grajenega okolja v Šalovcih in značilnosti razgibanega terena na obravnavani parceli. Objekt je tlorisnih dimenzij 26,15 m x 57,90 m (najbolj izpostavljeni delil. Prvi dvoetažni volumen je tlorisnih dimenzij 24,80 m x 14,40 m oziroma 24,80 m x 16,40 m (najbolj izpostavljeni delil. drugi dvoetažni volumen je tlorisnih dimenzij 28,80 m x 14,40 m. Povezovalni del je tlorisnih dimenzij 13,40 m x 12,70 m oziroma 15,75 m x 12,70 m (najbolj izpostavljeni deli. Načrtovana streha nad glavnima volumnoma je dvokapna, nad prvim dvoetažnim volumenom s slemenom pravokotnim na

cesto, nad drugim delno pritličnim volumenom s slemenom vzporednim na cesto. Povezovalni del je delno prekrit s teraso in delno z ravno streho.

Obravnava gradbena parcela zajema lastniško parcelo št. 7713 k. o. Šalovci.

Predmetno zemljišče ni v celoti zazidljivo. 80% parcele na severnem delu spada po namenski rabi med SK-Površine podeželskega naselja parcele in po OPN v enoto urejanja ŠA 5. Južni del, ki predstavlja 20% celotne površine obravnave parcele ni zazidljiv. V naravi meji na prostrane obdelovane kmetijske površine in po OPN spada v enoto urejanja EU 1 in po namenski rabi med K2-Druge kmetijske zemljišča.

2.2 FUNKCIONALNA SHEMA OBJEKTA

Programska zasnova objekta OS Šalovci združuje dve bivalni enoti stanovalcev z demenco in navezujoč podporni terapevtski program fizioterapija, delovna terapija, PND [pomoč na domu].



upravo, tehnične podporne in komunikacijske prostore ter prostore za izvajanje skupnostnih programov.

Volumna, ki sta sicer obravnavana in zasnovana kot ločeni bivalni enoti, se programsko dopolnjujeta. V prvi etaži zahodnega dela objekta, ki ima zaradi značilnosti terena nivo nižje [na nivoju dovoza in parkirišča], je skupen vhod. V prvi etaži ob vhodu so nanizani vsi programi, ki so v skupni uporabnikom obeh bivalnih enot. To so: avla in recepcija, skupne sanitarije, terapijski prostori s fizioterapijo in delovno terapijo, PND, prostori uprave, prostori za zaposlene, prostor za umrlega ter tehnični prostori [pralnica, vzdrževalec, skladišče, arhiv, kotlovnica ipd.).

Eno etažo višje se nahajata obe bivalni enoti, do katerih se dostopa po vertikalnih komunikacijah - skupnem osrednjem stopnišču z dvigalom.

V sredini zahodnega volumna je predviden zastekljen atrij, ki poteka skozi obe etaži in z naravno svetlobo prijetno osvetljuje osrednje prostore.

V zgornji etaži zahodnega volumna je zasnovana bivalna enota, v kateri je predvidenih 12 postelj v skupno 8 sobah (4 enoposteljne sobe in 4 dvoposteljne!). Poleg sob so v posamezni bivalni enoti še: skupni dnevni prostor s čajno kuhinjo, sanitarije, shramba za čisto perilo, prostor za umazano perilo in čistila ter shramba.

Enak program je tudi v bivalni enoti vzhodnega volumna, kjer je zasnovanih 7 sob za stalne namestitve (2 enoposteljni sobi in 7 dvoposteljnih). 2 enoposteljni sobi za začasne namestitve in skupni dnevni prostor s čajno kuhinjo, sanitarije, prostor za čisto perilo, shramba ter prostor za umazano perilo in čistila. Znotraj vzhodnega volumna je tudi skupna negovalna kopalnica za obe enoti.

Znotraj povezovalnega dela so umeščene osrednje komunikacije, stopnišče in dvigalo primerno za transport postelj. V zgornji etaži je umeščena tudi skupna sestrška soba.

Zaradi razgibanega terena in upoštevanja univerzalne dostopnosti gibalno oviranih sta na obeh etažah zasnovani zunanje terase, iz katerih je možen direkten dostop do tlakovanih in zelenih zunanjih površin.

3 NAČRTOVAJE ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME

Pri načrtovanju načrta s področja elektrotehnike je potrebno upoštevati:



- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (UL RS št. 140/21)
- Tehnična smernica TSG-N-002:2021 Nizkonapetostne električne inštalacije.
- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (UL RS št. 140/21)
- Tehnična smernica TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele
- Tehnična smernica TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah
- Smernica SZPV 408: Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah
- Tehnična smernica TSG-1-004:2010 Učinkovita Raba Energije

Osnova za načrtovanje je:

DGD, št. Projekta PD-9/23, izdelal ZEU načrtovanje in inženiring d. o. o., november 2023

Projektne pogoji Elektro Maribor z dne 28.03.2023 št. 1404848 (4001-352/2023)

Mnenja k projektu št. 1404848 (4002-1731/2023) Elektro Maribor d.d.

Projektne pogoje Telekom Slovenije št. 118911-MB/1150-IV z dne 24.03.2023

in

načrt arhitekture in notranje opreme,

načrt gradbenih konstrukcij

načrt s področja požarne varnosti

Po končanih delih je potrebno.

- izdelati projekt izvedenih del



- navodila za obratovanje in vzdrževanje objekta
- pridobiti soglasje za priključitev in izvedba priključitve
- izdelati meritve poročil

4 ELEKTRO ENERGETSKO NAPAJANJE OBJEKTA

Na območju izvedbe del je potrebno dograditi elektroenergetska infrastrukturo in telekomunikacijsko omrežje.

4.1 MREŽNO NAPAJANJE

Načrtovan objekt bo priključen na javno elektro energetska omrežje. Predvidena priključna moč objekt je 66 kW.

Načrtovan objekt bo priključen na javno nizkonapetostno elektro omrežje po internem podzemnem vodu iz novozgrajene prostostoječe priključno-merilne omarice (PS-PMOI. ki bo postavljena na pare. št. 7713 k. o. Šalovci in bo dostopna za vzdrževanje in posluževanje distributerja. Predvidena PS-PMO bo priključena kot novi izvod iz transformatorske postaje T-282 Šalovci 2 z novim nizkonapetostnim (NN) podzemnim vodom dolžine 310 m, tipa NA2XY-J, prereza 4x240+1,5 mm². Nov nizkonapetostni vod je potrebno po celotni dolžini mehansko zaščititi s plastično energetska cevjo premera 160 mm.

Pred priključitvijo objekta je potrebno v obstoječi transformatorski postaji T-282 ŠALOVCI 2 zamenjati obstoječi transformator moči 100 kVA z novim 250 kVA.

4.2 DIESEL AGREGAT

V primeru izpada mrežne napetosti je predvideno napajanje dela porabnikov v objektu preko mobilnega diesel agregata. Z načrtom se predvidi instalacije za priklop mobilnega agregata z zunanjim priklopom. V fazi načrtovanja naj se predvidi za kasnejšo postavitev novega nadomestnega zunanjega diesel agregata ustrezne nazivne moči v kontejnerskem zvočno izoliranem ohišju primernem za zunanjo montažo. Ponudba ne zajema dobavo agregata.



5 IZVEDBA INSTALACIJE

Vse električne inštalacije morajo biti izvedene v skladu s Pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (UL RS št. 140/21) ter veljavno Tehnično smernico - TSG-N-002:2021, Nizkonapetostne električne inštalacije.

Za ves uporabljen elektroinštalacijski material je potrebno predložiti ustrezne izjave o lastnostih, ter ustrezne izjave o skladnosti za vso vgrajeno električno opremo.

Vse kabelske povezave znotraj objekta se izvedejo s kabli razreda B2ca s1 d2 a1, torej z inštalacijskimi brez halogenimi kabli s posebnimi lastnostmi v primeru požara, oziroma v skladu z zahtevami iz načrta požarne varnosti.

Horizontalni razvod elektro napeljav se v objektu izvede nadometno (na hodniku) in sicer po kabelskih PK policah. Za kabelski razvod se uporabijo pocinkane kabelske police brez oz. z pokrovom. V primeru polaganja kablov v (na) lesene ali mavčno kartonske stene (ali stropove) se električne inštalacije izvedejo s kabli položenimi v samougasno cev. V prostorih s spuščnim stropom se vsa inštalacija izvede z OG distančniki, v izolacijskih ceveh PN/T ali na perforiranih kabelskih policah.

Posamezne kable se nadometno vodi po plastičnih, zaščitnih ceveh, nad sekundarnim stropom se kabli pritrdijo s kabelskimi držali (»pajki«) direktno na primarni strop. Vertikalno se kabli polagajo podometno in sicer v zaščitne cevi, položeni v utore v opečnih oz. betonskih stenah.

V tehničnih prostorih se inštalacija v celoti izvede nadometno uvlečenimi v PN/T cevi ali položenimi na perforirane kabelske police.

Del inštalacije se izvede tudi v parapetnih kanalih (kot npr: ELBA), ki se montirajo nad delovnimi mizami.

Podometne, inštalacijske trase morajo potekati vzporedno z robovi prostora. Vejitve inštalacije naj se, v kolikor je to možno, izvajajo v samih napravah, oziroma v nadometnih inštalacijskih dozah, ki se vgradijo na dostopnih mestih na kabelske police, oz. direktno na stene, torej nad sekundarne, demontažne stropove.

Najmanjši razmak med električnim inštalacijskim sistemom in drugimi inštalacijami je 200mm, v inštalacijskih jaških pa 30mm. Za inštalacijo vtičnic v parapetnih kanalih se uporabijo bakreni



vodniki preseka 2,5 mm². Za tokokroge splošnih vtičnic se uporabijo bakreni vodniki preseka 2,5 mm². Preseki vodnikov za ostale porabnike so določeni glede na priključno moč porabnika in morajo biti razvidni iz tripolnih shem.

Vse vertikalne in horizontalne prehode el. instalacije skozi zidove, ki ločujejo posamezne požarne sektorje je po končanju del potrebno zatesniti, tako, da prehod ne zmanjšuje požarne odpornosti.

5.1 ELEKTRIČNI RAZDELILNIKI

Za potrebe razdelitve električne energije se po etažah objekta predvidi energetski prostor, v katerem se predvidijo električni razdelilniki prostostoječe izvedbe s kovinskim ohišjem.

Zaradi visokih zahtev po varnosti in obenem zanesljivosti delovanja naprav v objektu so kot zaščitni elementi izbrani kombinirani, zaščitni elementi, ki v eni napravi združujejo instalacijski odklopnik in zaščitno stikalo na diferenčni tok. V razdelilniku se vsi vodniki zaključijo na sponkah (tudi N in PE vodniki). Razdelilniki bodo opremljeni z enopolno shemo vseh tokokrogov. Električna oprema v razdelilnikih mora biti smiselno razporejena in označena z oznakami iz shem, ki morajo biti trajne in dobro vidne. Ožičenje mora biti izvedeno s finožičnimi vodniki, zaključenimi z ustreznimi končnicami. Električna oprema razdelilnikov mora biti dimenzionirana na nazivno napetost omrežja in trajne tokove porabnikov, ter kratkostične tokove. Na vidno mesto mora biti nameščen naziv razdelilnika, sistem zaščite in oznako podjetja, ki je razdelilnik vgradilo.

5.2 Zaščite

Zaščita pred udarom električnega toka se prilagodi predpisani zaščiti v elektroenergetskem soglasju. Za pravilno delovanje zaščite se vsi večji kovinski deli, ki normalno niso pod napetostjo povežejo z zaščitnim vodnikom na zaščitne zbiralke za izenačitev potenciala (kovinske armature, kovinski okviri oken in vrat, kovinski montažni elementi in njihova kovinska pod konstrukcija, kabelske police, zračni kanali,...). Povezave se izvedejo s finožičnim vodnikom rumeno-zelene barve, H07VV-K, minimalnega preseka 6 mm², oz. 4 mm². Posamezne zbiralke se povežejo z zbiralko za izenačenje potenciala ob razdelilnikih, te pa z zbiralko za glavno izenačitev potenciala.

Zaščita naprav in instalacije pred kratkostičnimi tokovi, preobremenitvami in nevarnostjo posrednega dotika se izvede z instalacijskimi odklopniki ter varovalčnimi stikali s taljivimi vložki v napajalnih

tokokrogih. Uporabiti se smejo le elementi, katerih zdržni, kratkostični tok ni manjši od nazivnega, kratkostičnega toka, tako da v nobenem primeru ne more priti do poškodb zaščitnega elementa v primeru delovanja zaščite. Zaščita pred neposrednim dotikom se izvede z izolacijami in primerno IP zaščito.

Prenapetostna zaščita se izvede stopenjsko. V priključno merilnem razdelilniku morajo biti nameščeni prenapetostni odvodniki razreda B, glavnem razvodnem razdelilniku morajo biti nameščeni prenapetostni odvodniki razreda B+C, v ostalih etažnih razdelilnikih pa odvodniki razreda C. Prenapetostni odvodniki razreda D se po potrebi namestijo lokalno ob posamezni napravi.

5.3 SPLOŠNA RAZSVETLJAVA

Sistem razsvetljave mora biti načrtovan skladno s standardom EN12464-1. S predvidenimi svetili je potrebno doseči predpisane osvetljenosti (po EN 12464). Pri načrtovanju razsvetljave je potrebno upoštevati tehnično smernico TSG-1-004:2010 Učinkovita Raba Energije – poglavje 8, pri izbiri svetilk pa je potrebno upoštevati zahteve iz tabele 4 tehnične smernice TSG-1-004:2010.

Zahtevani nivoji osvetljenosti - srednje , nazivne vrednosti:

- | | |
|----------------------------------|---------|
| • hodniki - podnevi | 200 Lux |
| • hodniki - ponoči | 50 Lux |
| • čakalnica | 200 Lux |
| • dnevni prostori | 300 Lux |
| • službeni prostori za osebja | 500 Lux |
| • kopalnice in toaletni prostori | 200 Lux |
| • pisarne | 500 Lux |

V vseh prostorih se vgradijo svetilke z vgrajenim LED svetlobnim virom in barvo svetlobe 4000K, v ustrezni IP zaščiti (kot npr. INTRA Lighting).

V skupnih prostorih, hodnikih, se predvidijo vgradne/nad gradne svetilke v aluminijastem ohišju, bela barve, z vgrajenim LED svetlobnim virom, barva svetlobe 4000K, satiniran opalni polikarbonatni difuzor, v zaščiti IP43.

V posamezni sobi se za splošno razsvetljavo predvidijo nad gradne svetilke v aluminijastem ohišju, bela barve, z vgrajenim LED svetlobnim virom, barva svetlobe 4000K, satiniran opalni polikarbonatni difuzor, v zaščiti IP43. Nad posteljo se za dodatno svetlobo predvidijo stenske svetilke.

Prižiganje svetilk se izvede na dva načina. V skupnih prostorih (hodnik, predprostor,...) se prižiganje izvede s stropnimi 360° IR senzorji. V ostalih prostorih, pa se prižiganje izvede lokalno s stikali podometne izvedbe, vgrajenimi na višino 1,1m glede na notranjo opremo. postavljenimi ob vhodu v prostor (kot npr.: TEM Modul oz. EM Modys).

5.4 VARNOSTNA RAZSVETLJAVA

Varnostna razsvetljava v objektu se izvede v skladu z načrtom požarne varnosti in sicer kot varnostna razsvetljava, s katero se mora na vseh evakuacijskih poteh doseči osvetljenost min. 1,25 lux-a, na požarno pomembnih točkah (hidranti, ročni javljalniki, stopnišče...), 5 lux-ov, območja s povečano nevarnostjo (stikalni bloki...) pa s 15 lux-ov.

V objektu se izvede varnostna razsvetljava s pomočjo svetilk varnostne razsvetljave, ki se vežejo na novi centralni, akumulatorski napajalnik varnostne razsvetljave (kot npr. DIN Sicherheitstechnik ali Behelli). Svetilke bodo opremljene s samo diagnostičnim sistemom, ki v periodičnih presledkih opravlja preizkus avtonomije in delovanja svetilk in je izbran glede na tehniko nadzora in vodenja. Svetilke se razen svetilk za označevanje izhodov vežejo v pripravnih vezavi - ali skladno z načrtom požarne varnosti v trajni vezavi. Izhodi iz objekta morajo biti označeni z evakuacijskimi oznakami/svetilkami v trajni električni vezavi. Smeri evakuacije in evakuacijske poti pa v celoti označene z dobro vidnimi indirektno osvetljenimi označbami za izhod ali smer evakuacije v skladu s standardom SIST 1013.

Avtonomija centralnega napajalnika mora biti 3h, oziroma skladno z zahtevami iz načrta požarne varnosti. Napajalnik mora biti nameščen v prostor ki je namenjen prav za napajanje centralno zasilne naprave, ki je požarno ločen od ostalih prostorov.

Od centralnega napajalnika, pa do posameznega požarnega sektorja se izvedejo kabelske povezave s kablom odpornosti E30, ki se vodi na posebnih kabelskih policah, oz. držalih tako, da ga zrušitev nekonstrukcijskih elementov objekta (kabelske police, zračni kanali, predelne stene...) ne ogroža. Požarno varni kabel se lahko veji samo v požarno-varnih razvodnicah. Po dokončanju del si je potrebno od pooblaščenega podjetja pridobiti certifikat o ustreznosti sistema zasilne razsvetljave

5.5 ENERGETSKE VTIČNICE

Splošne in servisne delovne vtičnice (kot npr.: TEM Modul oz. EM Modys), bodo podometne izvedbe 16 A / 250V (400V), ki se montirajo na višini 0.4 m od tal, oziroma kot bo označeno na tlorisu. Prav tako morajo biti na energetskih vtičnicah nameščene oznake, ki označujejo številko tokokroga in razdelilnik iz katerega se napaja.

Na posameznem delovnem mestu se vgradi parapetni kanal (kot npr.: Elba), nadometne izvedbe oziroma talni stebrički, v katerega se vgradi sistem vtičnic 16 A / 250V, ki se vgradijo v kanal. Vgradno višino parapetnega kanala je potrebno prilagoditi izbrani opremi (v splošnem na višino 1m od tal). V večnamenskih prostorih se za potrebe vgradnje energetskih vtičnic vgradijo talne doze.

5.6 TELEKOMUNIKACIJE IN RAČUNALNIŠKO OMREŽJE

Načrtovan objekti bo priključeni na javno telekomunikacijski vod. Priključna točka navezave objekta na optično omrežje je v KJ na parceli št. 7720 k. o Šalovci. Predvidi se vgradnja TK omarice in cevni dovod do objekta. V primeru kovinske dovodne omarice mora le-ta biti ozemljen na skupno ozemljino *objekta*. Notranja TK instalacija se izvede s tipiziranimi materiali in elementi. Izvede se notranja TK instalacija, ki bo zaključena v notranji TK omarici, ki bo povezana z dovodno TK omarico.

Na območju posega poteka obstoječe elektronsko komunikacijsko omrežje, ki bo zaradi gradnje ogroženo. Obstoječe telekomunikacijsko omrežje se po potrebi ustrezno zaščiti in prestavi.

Za potrebe implementacije Informacijsko-komunikacijskega sistema za podporo delovanju in obratovanju DSO se predvidi strukturirano kabelsko omrežje po standardih ISO/IEC & SIST EN 50173-1 izdaja ISO/IEC 11801 3. izdaja, Klasse FA/Kat.7A 1000MHz, EIA/TIA 568B, točka 1-5(splošne zadeve, kategorije, označevanje in meritve), ISO/IEC & SIST EN 50174-1-3 (načrtovanje in izvedba 1. Spec. Zagotavljanja kakovosti, 2. načrtovanje inštalacij in izvedba v zgradbah, 3. načrtovanje inštalacij in izvedba zunaj zgradb), SIST EN 50310 (izenačitev potencialov in ozemljitev v zgradbah z informacijsko tehnologijo), ISO/IEC & SIST EN 55022 (oprema za informacijsko tehnologijo – karakteristike občutljivosti na radijske motnje – mejne vrednosti in merilne metode), ISO/IEC & SIST EN 500(81),(82)(elektromagnetna združljivost EMC), IEEE 802.3an 10GBase-T CAT 6A CLASS Ea, IEEE 902.3af in at, IEEE 802.11ac 6/2013; Pokritost z WiFi signalom in VoIP-Dect po kompoletnem tlorisu

objekta. Usklajenost standardi EMS in ionizirajočih žarčenj - izvedba meritev protokolov ter Certifikacija . Sistemska garancija proizvajalca pasivne opreme strukturiranega omrežja z dobo 30 let. Strukturirano omrežje mora zagotoviti posovno širino 1000MHz, za kar je potrebno izvesti meritve protokolov in certificiranje in označevanje ožičenja po standardu SIST EN 50173 Channel.

telekomunikacijske opreme je v posameznem nadstropju predvidena postavitve novih komunikacijskih vozlišč, dimenzij 42HE 2073x900x900mm, ali drugače glede na potrebe in načrt, z okvirom za namestitve 19" opreme. V komunikacijska vozlišča se vgradi pasivna in aktivna oprema kategorije cat.6A Klasse EA, za potrebe delovanja storitev Informacijsko komunikacijskega sistema za podporo DSO.

Etažna Komunikacijska vozlišča se med sabo povežejo z optičnimi enorodovnimi (Single mode) povezavami (8 vlaken) ter z glavnim komunikacijskim vozliščem. Optično mrežje se predvidi po standardih za 1310nm ter terminira na Priključnih konektorjih tipa LC. Aktivna oprema Informacijsko komunikacijskega sistema mora biti priključena na sistem zagotavljanja neprekinjenega napajanja z električno energijo (UPS) potrebne nazivne moči in mora zagotavljati minimalno avtonomijo do časa zagona nadomestnega napajanja (agregat) oz. minimalno 60 minut.

Aktivna telekomunikacijska oprema **je** del tega načrta. Aktivna oprema se predvidi kot samostjno delujoči segment z vzpostavljeno permanentno Layer2 Tranzitno povezavo po standardih IP-MPLS, z obstoječim Komunikacijsko informacijskim sistemom DSO Lendava, po posameznih KIS segmentih ter zagotavljajo priključitev na uporabljasko in storitve podpore končnih uporabnikov DSO Lendava, ter prenos vseh upravljskih in nadzornih signalov dvosmerno. Informacijski sistem se predvidi usklajen z obstoječim informacijskim sistemom DSO Lendava. Primer opreme: NETGATE 83xx Series MAX PFSENSE+ SEC GW +TAC Enterprise 3Y, CCR2004-1G-12S+2XS + /w SFP+ modules, MIKROTIK CRS326-4C+20G+2Q+RM, Dostopovni sistem IEEE802.11 a-b-g-n-ac-ax 8 BSSID per Radio, Supported band 2,4/5/6GHz MIMO 4x4 PoE802.3AF/AT, MIKROTIK CRS354-48P-4S+2Q+RM, IEEE802.11 Dostopovna točka U6-Enterprise/U6-Pro, UNIFI Controller Integrated NetApp Debian 12 + UNIFI Server 6, UDM-Pro-Max

OPREMLJENOST:

- V vsaki sobi se predvidita po dva priključka na univerzalno strukturirano ožičenje strukturiranega konvergenčnega informacijskega sistema, napajana po standardu IEEE802.3 AF/AT, z konvergenčnim dostopom do storitev »uporabnikov DSO Lendava« na obstoječem sistemu (Internet, Intranet, DigitalSignage, IPTV, Streaming Platforme, VoIP in druge znotraj obstoječega sistema DSO Lendava
- popolna pokritost tlorisa celotnega objekta z brezžičnim dostopom Wi-Fi ter dostop do z konvergenčnim dostopom do storitev »uporabnikov DSO Lendava« na obstoječem sistemu (Internet, Intranet, DigitalSignage, IPTV, Streaming Platforme, VoIP in druge znotraj obstoječega sistema DSO Lendava

Komunikacijske vtičnice (kot npr.: TEM Modul oz. EM Modys), bodo podometne izvedbe, ki se montirajo na višini 0.4 m od tal, oziroma kot bo označeno na tlorisu. Na posameznem delovnem

mestu se komunikacijske vtičnice vgradijo v parapetni kanal (kot npr.: Schrack). Prav tako morajo biti na komunikacijskih vtičnicah nameščene oznake. Telekomunikacijske vtičnice in ostala telekomunikacijska oprema se priklapi po standardu CAT 6A EA, IEEE 802.3 AF-AT, EIA/TIA 568B .

5.7 TELEVIZIJSKA INSTALACIJA

Antenski sistem se poveže na nov kabelski sistem. Koaksialni kabel se spelje od sistema KTV delilnika do posameznih komunikacijskih vozlišč, kjer se namestijo novi pasivni delilniki video signala, od katerih se nato spelje koaksialni kabel do posamezne TV vtičnice (kot npr.: TEM Modul oz. EM Modys). Vtičnice so podometne, končne, nameščene na višini 0.4 m od tal, oziroma kot bo označeno na tlorisu, na mestih s predvidenimi TV sprejemniki, v sobah, na hodniku in v skupnih prostorih. Po dokončanju del je potrebno izvesti merite na vsaki antenski vtičnici in predložiti merilni protokol.

5.8 SISTEM ZA JAVLJANJE POŽARA

Sistem za javljanje požara v objektu se izvede v skladu z načrtom požarne varnosti. Centrala protipožarnega sistema (*kot npr.: ZARJA*) je enotna za cel objekt. Za potrebe prenove delov objekta, se predvideva nadgraditev obstoječe protipožarne centrale.

V objektu je potreben popolni adresabilni sistem AJP z conskim javljanjem in alarmiranjem v skladu s VdS 2095 (oprema skladna s 1: SIST EN 54-14) z nameščenimi ročnimi javljalniki. Avtomatski javljalniki se namestijo v vseh prostorih, evakuacijskih poteh in v dvojni stropih. Z njimi morajo biti opremljeni tudi vsi dovodni klimati. Naprave za detekcijo (javljalniki, moduli, ipd.) so povezani s kablom J-Y(St)Y-1 x 2 x 0.8 mm², izvršilni elementi sistema AJP (sirene) pa s požarno odpornimi kabli E30 v kolikor niso adresabilni.

V sanitarnih prostorih (umivalnice, toalete) v kolikor se v teh prostorih ne skladišči vnetljivih snovi, v inštalacijskih jaških, ki niso dostopni in proti ostalim prostorom izkazujejo požarno odpornost EI90, v vmesnih prostorih (dvojni stropi, dvojni podi), se protipožarni javljalniki ne montirajo.

Ob vseh evakuacijskih poteh se namestijo ročni javljalniki požara in se označijo s fotoluminescenčnimi znaki, nameščenimi na višini ~2,3m

Kjer so speljani prezračevalni kanali iz enega v drug požarni sektor, morajo biti na vseh horizontalnih odcepih iz vertikalnega jaška in mejah vgrajene požarne lopute (EI90 - S) na elektromotorni pogon s končnimi stikali za signalizacijo položaja (zaprto) loput.

V dovodnem in odvodnem kanalu klimatov se namestita vzorčni komori z optičnim javljalnikom dima. Za klimate je predviden tudi izklop dovodnega ventilatorja v primeru alarma.

Instalacija se za potrebe javljalnega sistema izvede s kabli s povišano odpornostjo na ogenj, min. E30 za potrebe napajanja vmesniških modulov, ter rdečim kablom Y(st)Y 1x2x0,8 za adresabilno zanko.

Po dokončanju instalacije in zagonu sistema je potrebno s strani pooblaščenega podjetja opraviti preizkus delovanja sistema za javljanje požara in si pridobiti certifikat o ustreznosti.ž

5.9 VIDEO NADZOR

Barvne video-kamere (*kot npr.:HIKVISION*) se namestijo pred vhode v objekt, ter na etažne hodnike. Predvidene so stropne videokamere »dome oz. bullet« ohišju. Predvidene videokamere naj imajo naslednje karakteristike:

'Zunanja IP Bullet kamera 8Mpix, Objektiv varifocal 2.7-13.5mm; Color: 0.003 lux, 0 lux pri IR, HEOP,

<https://www.hikvision.com/europe/products/IP-Products/Network-Cameras/Ultra-Series-SmartIP-/ds-2cd3686g2-izs/?subName=DS-2CD3686G2-IZS%28H%29>

Kabliranje za potrebe sistema videonadzora se izvedejo po enakih standardih in se terminirajo identično kot je zahtevano v točki 5.6 po identičnih standardih in principih.

Snemalna naprava za potrebe delovanja in upravljanja videonadzornega sistema se predvidi kot integralni del sistema HikCentral Pro.

Priključitev kamer se predvidi znotraj Informacijskega sistema na konvergenčni sistem po sistemu napajanja IEEE802.3 AF/AT preko strukturiranega ožičenja terminiranega v etažnih komunikacijskih vozliščih, ter se konfiguracijsko vpelje v centralni informacijski sistem DSO Lendava.

5.10 KONTROLA PRISTOPA

Za identifikacijski (ID) medij je izbrana ID kartica. Pred posamezna vrata se namestijo brezkontaktni čitalniki kartic (*kot npr. HikCentral Pro*), ki bodo povezani s krmilno enoto, ki se običajno namesti pod gotovim stropom za vrati s kontrolo pristopa. Na krmilno enoto so priključeni tudi zapiralni in zaklepni mehanizmi. Tako v primeru, ko čitalnik prebere kartico s pred-nastavljeno prioriteto, na posameznih vratih sprosti zaklepni mehanizem, in je uporabniku omogočen prehod v prostor. V primeru poskusa nepooblaščenega vstopa, vrata ostanejo zaprta. Sistem se predvidi kot centraliziran z obstoječim sistemom DSO Lendava. (primer: Kontroler za kontrolo pristopa za 8 vrata, priklop do 16 čitalnikov RS485, 8 čitalnikov z Wiegand, Kovinsko ohišje z napajalnikom, DS-K2708X, DS-K1108AM

<https://www.hikvision.com/en/products/Access-Control-Products/Controllers/Ultra-Series/ds-k2708x/>

'Čitalec Mifare1 kartic, IP 65, RS485 in Wiegand(W26/W34) protokol

<https://www.hikvision.com/en/products/Access-Control-Products/Readers/Pro-Series/ds-k1108a/>

Priključitev na konvergenčni infoemacijski sistem se izvede sklado s standardi opisnamini v točki 5.6.

Na posamezno krmilno enoto je mogoče priklopiti več vrat (čitalnikov in zaklepnih mehanizmov). Razdalja med krmilno enoto in vrati ne sme presegati fizikalnih omejitev napajalnih napetosti za končne naprave (čitalnike, električne ključavnice, ipd.) V krmilno enoto je vgrajen napajalnik 230Vac/12Vdc in baterija za zanesljivo delovanje v primeru izpada omrežne napetosti.

5.11 SESTRSKI INFORMACIJSKI SISTEM

Sestrski informacijski sistem se predvidi skladno z obstoječim sistemom v DSO Lendava kot interaktivni IP sestrski klicni sistem ki združuje upravljanje zdravstvene nege, oskrbe in vodenje zdravstvene dokumentacije v obliki ene naprave nameščene v bivalnem prostoru v obliki pametnega terminala, povezanega preko konvergenčnega informacijskega sistem po identičnih standardih opisanih v točki 5.6

V vsaki sobi, kakor tudi v sobah za osebje (dežurna soba-zdravnik, sestra...) se pri vratih oziroma na ustrezno mesto namesti sobni terminal. Tega sestavlja prikazovalnik občutljiv na dotik, ustrezne tipke za izvajanje posameznih osnovnih funkcij ter integrirana mikrofona in zvočnik. Mikrofona in zvočnik omogočata govorno komunikacijo na nivoju sobe. Zvočnik mora zagotavljati dovolj visok nivo glasnosti, da je slišnost dovolj visoka v celotni sobi. Fizične integrirane tipke morajo zagotavljati izvajanje osnovnih operacij za delovanje klicnega in komunikacijskega sistema

Sistem se predvidi za prenos signalov sestrskega klica na terminale DECT telefonskega sistema.

Druge tipke in funkcionalnosti so lahko dostopne preko programskih tipk na samem zaslonu, ki je občutljiv na dotik. Vsak izpis na prikazovalniku mora vsebovati vse informacije za natančno identifikacijo klica. Te informacije so najmanj: oznaka oddelka in skupine kjer je bil klic aktiviran, vrsta/kategorija aktiviranega klica, opis prostora kjer je bil klic aktiviran in mikro lokacija aktiviranega klica. Kot mikro lokacijo se smatra opis mesta v prostoru iz katerega je bil klic aktiviran (postelja 1, soba, wc, tuš...). Izpisi na prikazovalniku morajo biti prosto nastavljivi z uporabo alfanumeričnih znakov.

(kot npr: CARETRONIC)

Sistem mora omogočati več vrst (kategorij) klicev:

- klic sestre
- klic iz wc-ja (sanitarno toaletnih prostorov)
- javljanje napak sistema v skladno s standardom

- servisni klic

- posebne klice, ki se nastavljajo v odvisnosti od potreb oddelka

V sanitarno toaletnih prostorih se namesti ustrezen klicni panel. V prostorih s tuš kadjo se namesti potezni klicni panel. Slednji se namesti vsaj 20 cm višje od izpustne šobe tuša. Vrvica poteznega panela mora biti rdeče barve in se mora raztegniti/pretrgati pod obremenitvijo večjo od 7kg. Klic iz sanitarno toaletnega prostora se prekine na sobnem terminalu oziroma ustreznem panel v prostoru/sobi.

Pred vsakim prostorom - sobo se namesti signalna lučka, ki signalizira aktivirane klice v sobi, prisotnosti osebja in napake sistema.

V prostorih kot so na primer skupna kopalnica, se namesto sobnega terminala namesti panel klica in prisotnosti, ki omogoča aktiviranje klica in prisotnosti. Integrirano brnalo, ob aktivirani prisotnosti, zvočno signalizira aktiviran klic znotraj skupine oziroma oddelka.

V sestrskem timu se namesti nadzorni terminal za osebje NCS, ki je namizne ali stenske izvedbe. Funkcije omenjenega terminal morajo biti, zaradi prilagoditev potrebam in željam uporabnika in sistema, nastavljive s programskim orodjem. Terminal sestavlja velik prikazovalnik občutljiv na dotik, slušalka, nastavljive tipke in funkcijske tipke. Za potrebe prostoročnega komuniciranja je v ohišju vgrajen zvočnik in mikrofoni. Terminal prikazuje vse informacije o aktiviranih klicih, sporočilih, alarmih in napakah v sistemu. Omogoča govorno komunikacijo s klicajočim pacientom in hkrati omogoča naslavljanje (klicanje) vseh sob bodisi, da so te označene s številkami ali tudi samo črkami.

Namestitvev elementov:

- sobni terminal se namesti na primerno lokacijo (dostopno ob vhodu) na višino 150 cm (sredina prikazovalnika)
- elementi za prikaz in obdelavo klicev, alarmov, sporočil in napak se namestijo praviloma na steno;
- sobni prikazovalniki in sobni klicni paneli se namestijo tako, da omogočajo nemoteno uporabo in so na višini, ki omogoča nemoten pogled na prikazovalnik, praviloma na višino 150 cm;
- sobne svetilke se namestijo na steno ob vratih bolniške sobe, praviloma na višino 215 cm;
- V sobah/prostorih se panel namesti na steno ali na ustrezno mesto v bližini postelje. Ob namestitvi se mora izbrati lokacija, ki omogoča nemoteno uporabo in se ob premikanju in dvigovanju postelj ne pojavljajo poškodbe na klicnih panelih in/ali ročnih tipkalih;
- klicni panel ob wc školjki se namesti na višini 70 cm in sicer 80 cm od stene wc školjke;
- potezni klicni panel v prostorih s tuš kadjo se namesti na obstoječo lokacijo oziroma na

višino 200 cm. Enako velja za pnevmatski klicni panel;

- vsi centralni elementi (TCP/IP prehod, napajalnik...) se morajo vgraditi v ustrezno ohišje.

5.12 CENTRALNO OZVOČENJE V SKUPNIH PROSTORIH

V vseh skupnih prostorih se predvidi centralno ozvočenje, predvajalne naprave se namestijo v okviru posamezne funkcionalne enote. Posamezna enota mora omogočati enakomerno predvajanje radio signala, predvajanje avdio vsebin iz prenosnih medijev USB port, Internet-dostop preko konvergenčnega informacijskega sistema, DAB, predvajanje vsebin preko kravatnega mikrofona, ki je sestavni del sestava. Upravljanje sistema se predvidi preko pametnega terminala (tablični računalnik) preko konvergenčnega informacijskega sistema povezano z obstoječim centralnim sistemom DSO Lendava

5.13 IZENAČITEV POTENCIALA (IP)

Za preprečevanje pojavljanja nevarnih potencialnih razlik med različnimi kovinskimi deli se v objektu izvede lokalna in dodatna izenačitev potencialov. Glavna izenačitev potencialov v objektu je nameščena v elektro prostoru v pritličju. Omarica za izenačitev potencialov (GIP), je montirana v ohišju in vgrajena v zid ali nadometno. Zbiralka GIP-a je z vodnikom 1x35 mm² direktno priključena na glavno zbiralko objekta. Inštalacija za izenačitev potencialov je v objektu predvidena po sistemu zanke. V primeru prekinitve enega dovoda, bodo naprave ozemljene po drugem dovodu. Dodatno izenačenje potencialov se izvede v sanitarnih prostorih z zbiralko DIP, kateri se priključi na zaščitno zbiralko etažnega GIPa.

DIP-i se povezujejo na naslednjo opremo:

- kovinske konstrukcije stropnih montažnih elementov,
- vodovodno in hidrantno omrežje
- cevi centralne napeljave
- klima kanali
- ohišja kovinskih vrat
- ohišja razdelilnikov
- kovinski odtoki
- kovinska oprema
- parapetni kanali

- priključki potencialnih izravnav
- cevovodi in kovinske konstrukcije vseh namenov.

Vodniki za izenačitev potencialov se vodijo (nad spuščnim stropom) po kabelskih policah. Po potrebi se na kabelski polici namesti dodatno zbiralko, iz katere se izvedejo odcepi do posameznik kovinskih mas. Vsi stiki na kovinske mase in opremo se izvedejo z ustreznimi objemkami in kabelskimi čevlji in vodnikom P/F - 6 mm² položenim podometno v izolacijskih ceveh. Vsi stiki morajo biti zaščiteni z antikorozijskim premazom. Cevi za vodo morajo biti na spojih galvansko povezane

5.14 SISTEM ZAŠČITE PRED DELOVANJEM STRELE

Objekt se opremi z zunanjim in notranjim sistemom zaščite pred delovanjem strele. Zaščita pred delovanjem strele se izvede skladno s smernico TSG –N-003:2021 in pripadajočimi predpisi in standardi.

Zunanji sistem zaščite pred delovanjem strele mora biti izveden tako, da lahko odvede atmosferska razelektrenja v zemljo brez škodljivih posledic in da pri odvajanju atmosferskega udarnega razelektrenja ne pride do preskoka elektrine.

Ozemljitvene vodnike je potrebno polagati v čim bolj ravnih linijah in se izogibati ostrim zavojem ter nepotrebnim prekinitvam. Največja dopustna sprememba smeri je 90°. Stike na strelovodni inštalaciji je potrebno izvesti z varjenjem ali vijačenjem. Vsa inštalacija mora biti dobro zaščiten pred korozijo, posebno stiki in odvodi v zemljo ali izvedena iz korozijsko odpornega materiala. Betonsko armaturo objekta je potrebno na dveh ali več mestih povezati z ozemljitvijo.

Po končani montaži strelovodne naprave je potrebno izvesti meritve. Če vgrajena ozemljitev ni zadovoljiva, je potrebno izvesti dodatno ozemljitev v obliki krakov ali sond na mestih, kjer so priključeni odvodi na ozemljilo.

Pregled strelovodne naprave je potrebno izvesti:

- po končani montaži strelovodne naprave
- po vsakem udaru strele v napeljavo ali objekt
- v rednih periodičnih presledkih (skladno s pravilnikom)

O vsakem pregledu je potrebno sestaviti zapisnik in vanj vpisati vrednosti, ki so bile ugotovljene z meritvami. Iz njega mora biti razvidno ali je strelovodna naprava brezhibna in kakšna morebitna popravila so na njej potrebna.

5.15 DIGITALNA REGULACIJA IN CNS PROSTORSKE REGULACIJE

Za celoten sistem regulacije je predvidena enovita digitalna regulacija . DDC. Krmilna in regulacijska tehnika je opremljena s **prosto** programabilnimi krmilniki. Enako se vodijo tudi temperature ogrevne vode posameznih ogrevalnih krogov, vklopi posameznih črpalk, el. ventilov, itd.. Zagotovljena je kompatibilnost digitalne regulacije med posameznimi enotami. Vse procesorske enote se morajo med seboj povezati z BUS linijo. Priporočena komunikacija med enotami se predvideva kot MODBus.

DDC regulacija zajema naslednje sklope:

- Razdelitev ogrevne in hladilne vode
- Prezračevalna naprava
- Prostorska regulacija temperature

Krmilnik regulacije je kompatibilen s krmilnikom prezračevalne naprave ter z lokalno prostorsko regulacijo. Vsi krmilniki so med

seboj povezani z Bus linijo in imajo ModBus integriran vmesnik ter omogočajo Ethernet povezavo za povezavo s centralno

nadzornim sistemom - CNS

Centralno nadzorni sistem (CNS), je kompatibilen z DDC regulacijo in je povezan z Ethernet povezavo na DDC krmilnike

digitalne regulacije in krmilnike prezračevalnih naprav. Na monitorju računalnika se vizualizira:

- Razdelitev energije,
- Prezračevanje, klimatizacija,
- Lokalna prostorska regulacija, z možnostjo spremljanja in spreminjanja ključnih parametrov, omogočeno je hranjenje podatkov za analize in statistiko, opozarja se na motnje v sistemu in se jih posreduje upravljavcu na e-mail ali SMS.

DDC regulacija in CNS so kompatibilni s sistemom DS Lendava ter se predvidi priključitev na obstoječi CNS sistem v DSO Lendava preko tranzitnih povezav konvergenčnega informacijskega sistema

5.16 OPREMA SOB

Sobe se opremijo z elektro inštalacijo podobno, kot je že izvedeno v DSO Lendava.

-v leseni polici nad posteljo se predvidi vsa instalacija za namen uporabnika

(sestrski klic, Tk vtičnica, svetilka, splošna vtičnica in vtičnica za motorni pogon postelje)

-tablo za sestrski klic se namesti za vrati, tako da vratno krilo ne zakriva tablice.

-na vseh oknah v sobi se predvidijo žaluzije na motorni pogon

-nad mizo v sobi se na višini $h=0,8m$ predvidi vtičnica 230VAC in

na višini $h=1,3m$ 2x230VAC, 1xRJ45 in 1xCaTv

-potezna vrvica za sestrski klic (SOS) se namesti med tuš kabino in WC-jem

5.17PRIPOROČENA OPREMA

- **sestrski klic** – CARETRONIK vključuje sobno enoto, ki omogoča beleženje storitev, kakor tudi izvedbo SOS klica, s prikazom v sestrski sobi, ter navezavo na DECT. Vključena je tudi podporna tehnologija za osebe z demenco kot na primer Caretronic DementiaCare
- **požarno javljanje** - SINTAL
- **zasilna razsvetljava** - DIN predvideno prek baterijske centrale
- **splošna razsvetljava** - ZUMTOBEL
- **kontrola pristopa** – Hikvision Central Pro

Z kontrolo pristopa se opremijo:

- vsi vhodi v objekt
- vrata za dostop do telekomunikacij in drugih tehničnih prostorov
- prostor (sestrska soba)

Kontrola pristopa bo delovala brezstično prek RFID kartic.

- **videonadzor** – Hikvision Central Pro

videonadzor se predvidi za nadzor okolice in hodnikov v objektu

- **protivlomno varovanje** - se ne predvidi
- **Telekomunikacijsko ožičenje**

Tk ožičenje in oprema bo usklajena z naročnikom, predvideva se, da bo v popisu elektro del zajeta tudi aktivna oprema.

- **registracija delovnega časa**

-kot npr. PLANDELA

- **ozvočenje** kot npr. SEA SEŽANA

Z ozvočenjem se opremijo hodniki in skupni prostori (brez sob).

Rack omara dimenzij 600x600x600mm se predvidi v prostoru kjer bodo telekomunikacije

- **CaTv sistem**

V vseh prostorih kjer je predviden Tv, se poleg konektorja RJ45 predvidi tudi CaTv vtičnica.

- **Informacijski sistem, žično in WiFi konvergenčno imeržje in DECT**

Za WiFi dostopne točke in DECT sistem se na hodnikih na stropu pripravijo Tk vtičnice.

Napajanje WiFi dostopnih točk in DECT sistema je predvideno prek POE.

- **domofon**

Predvidena je ena zunanja enota pred glavnim vhodom in ena notranja enota v 1. nadstropju – domofon se predvidi z uporabo domofonskega modula kot integralni del Hikvision Central Pro

- **okolica**

-v okolici se predvidi predpriprava inštalacije za možnost postavitve električne polnilnice za avtomobile.

-pri izhodih iz objekta oz. pri terasi se predvidijo zunanje vtičnice 230VAC za polnjenje vozil.

-predvidi se minimalna osvetlitev parkirišč

- **DEA dizel elektro agregat**

Instalacije se pripravijo za potrebe priklopa mobilnega agregata in v kasnejši fazi predvidi mesto za postavitve stalnega agregata (agregat ni predmet ponudbe)

- **fotovoltaika**

Predvideva se postavitve fotovoltaičnih panelov na streho. Ali imamo to predvideno že sedaj?

- **CNS (centralno nadzorni sistem)**

V objektu se predvideva CNS sistem. V Lendavi uporabljamo Silon

5.18 ELEKTRIČNE INŠTALACIJE ZA POTREBE STROJNE OPREME

Električne inštalacije za potrebe napajanja opreme strojnih inštalacij se izvedejo skladno z načrtom strojništva. Pri električnih inštalacijah za potrebe napajanja opreme strojnih inštalacij se obravnava:

- Električna oprema toplotne podpostaje
- Električna oprema talnega ogrevanja
- Električna oprema za pohlajevanje prostorov
- Električna oprema konvektorskega pohlajevanja
- Električna oprema lokalnega prezračevanja
- Dvigala

5.19 INFORMACIJSKI SISTEM IN KONVERGENČNO KOMUNIKACIJSKO OMREŽJE

Informacijski sistem usklajen z obstoječim Informacijskim sistemom za podporu delovanju DSO Lendava, se predvidi kot integrirano virtualizirano okolje v samostojen strežniško komunikacijski sistem, s sistemom brezprekinitvenega napajanja nazivne moči usklajene z nazivno močjo strojne strežniške in komunikacijske opreme ob upoštevanju potrebni nazivni moči vseh PoE napajanih sistemov iz konvergenčnega sistema ob upoštevanju avtonomije delovanja do vzpostavitve nadomestnega napajanja oz. minimalno 60 min. (primer: ThinkStation P5 Workstation

<https://www.lenovo.com/us/en/p/workstations/thinkstation-p-series/thinkstation-p5-workstation/len102s0011?orgRef=https%253A%252F%252Fwww.google.com%252F&srsId=AfmBOoqf1csZYxJ7UGWnJ9XF5JrReNBetLefdbUqeUvKqLflYpuzKD8V>

Hypervisor vmware ESX VMware vSphere 8/xcp-ng VATES VMS PRO

<https://xcp-ng.com/> <https://core.vmware.com/vmware-vsphere-8>

UNIFI Controller Integrated NetApp Debian 12 + UNIFI Server 6, UDM-Pro-Max

<https://techspecs.ui.com/unifi/unifi-cloud-gateways/udm-pro-max?subcategory=all-unifi-cloud-gateways>

NETGATE 83xx Series MAX PFSense+ SEC GW +TAC Enterprise 3Y,

<https://shop.netgate.com/products/netgate-8300-max-pfsense-security-gateway?variant=41917448814707>

5.20 SISTEM POSREDOVANJA DIGITALNIH VSEBIN IN PAMETNIH OGLASNIH PANELOV

Sistem se predvidi v obliki in obsegu prilagojen za prikazovanje aktualnih in informativnih vsebin, v obliki pametnih prikazovalnikov montiranih na frekventnih mestih. Uporabljeni deli se integrirajo v Centralni konvergenčni informacijski sistem ter se preko tranzitnih povezav poveže z centralnim sistemom DSO Lendava.

Primer: 'Digital Signage zaslon 75" za montažo na zid z vgrajenim Android za prikazovanje multimedijskih vsebin; ločljivost 3840 × 2160; Svetlost 500cd/m²; Priključki vhod: 1x RJ-45, 2x HDMI, 1x DVI-I, 1x DP1.2, 1x Audio line IN, Priključki izhod: 1x DP1.2, Audio line OUT; Wi-Fi, <https://display.hikvision.com/europe/products/interactive-flat-panel-display/digital-signage/wall-mounted-series/ds-d6075un/>