24/7 DESIGN STUDIO d.o.o.
Ob Vrševniku 6, 1225 Lukovica, info@24/7designstudio.eu



Foto: Branimir Ritonja | HE Mariborski otok

PRENOVA CENTRA VODENJA DRAVSKIH ELEKTRARN MARIBOR

PZI / DZR

December 2024 (V5.5)

I. NASLOVNA STRAN NAČRTA / DOKUMENTACIJE

PROJEKT:	**PRENOVA CENTRA VODENJA DRAVSKIH ELEKTRARN MARIBOR**
VRSTA NAČRTA/DOKUMENTACIJE:	**1 NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE**
OBJEKT:	**DEM – OCV 1**
INVESTITOR:	**Dravske elektrarne Maribor, d. o. o.** 2000 Maribor
VRSTA PROJEKTA/FAZA:	**PZI / DZR**
PROJEKTANT:	**24/7 design studio d.o.o.** Ob Vrševniku 6, 1225 Lukovica
POOBLAŠČENA OSEBA:	Jože Brvar
POBLAŠČENI ARHITEKT:	**David Kozamernik u.d.i.a., ZAPS A-1477**
VODJA PROJEKTIRANJA:	**David Kozamernik u.d.i.a., ZAPS A-1477**

ŠTEVILKA PROJEKTA:	ŠTEVILKA NAČRTA:	ŠTEVILKA MAPE:	ŠTEVILKA IZVODA:
160-22 / ARH / PZI / DZR	**XYCV---7A/01**	**XYCV---7A/M01**	**1 2 3 4 ARHIV**

KRAJ, DATUM: **LUKOVICA, DECEMBER 2024**

II. KAZALO VSEBINE PROJEKTA

VRSTA NAČRTA/DOKUMENTACIJE:	**1 NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE**
OBJEKT:	**DEM – OCV 1**
DEL OBJEKTA:	**CENTER VODENJA DEM**
ŠTEVILKA PROJEKTA:	**160-22 / ARH**
VRSTA PROJEKTA/FAZA:	**PZI / DZR**

ŠT.	VRSTA NAČRTA / DOKUMENTACIJE	ŠT. MAPE
1	**NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE**	**XYCV---7A/M01**
2	**NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA**	**XYCV---7A/M01**
3	**NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE**	**XYCV---7E/M01**
4	**NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA**	**XYCV---7S/M01**

III. KAZALO VSEBINE NAČRTA

VRSTA NAČRTA/DOKUMENTACIJE:	**1 NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE**
OBJEKT:	**DEM – OCV 1**
DEL OBJEKTA:	**CENTER VODENJA DEM**
ŠTEVILKA PROJEKTA:	**160-22 / ARH**
VRSTA PROJEKTA/FAZA:	**PZI / DZR**

I. NASLOVNA STRAN NAČRTA / DOKUMENTACIJE 2
II. KAZALO VSEBINE PROJEKTA 3
III. KAZALO VSEBINE NAČRTA 4
IV. TEHNIČNO POROČILO IN RISBE 5
SEZNAM KRATIC 6
SEZNAM POJMOV 7
SEZNAM STANDARDOV 8
KAZALO SLIK 9
KAZALO TABEL 9
1 PROJEKTNA IZHODIŠČA 10
1.1 Dokumentacija 10
1.2 Uporaba standardov 12
1.3 Tehnične lastnosti objekta 17
2 ORIS PROJEKTA 19
2.1 Obseg projekta 19
3 PRED PRIČETKOM 20
3.1 Pripravljalna dela 20
3.2 Rušitvena, demontažna in odstranitvena dela 21
4 TEHNIČNE LASTNOSTI GOI DEL 25
4.1 Arhitekturne rešitve 25
4.2 Sestave 65
4.3 Barve in obdelave 69
4.4 Površine prostorov 72
4.5 Električne inštalacije 73
4.6 Strojne inštalacije 81
5 POPIS 85
6 RISBE 86
6.1 Obstoječe stanje 86
6.2 Rušitve 86
6.3 Novo stanje 86
6.4 Stropi 86
6.5 Tlaki 86
6.6 Sheme 87
6.7 Detajli 88

IV. TEHNIČNO POROČILO IN RISBE

VRSTA NAČRTA/DOKUMENTACIJE:	**1 NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE**
OBJEKT:	**DEM – OCV 1**
DEL OBJEKTA:	**CENTER VODENJA DEM**
ŠTEVILKA PROJEKTA:	**160-22 / ARH**
VRSTA PROJEKTA/FAZA:	**PZI / DZR**

SEZNAM KRATIC

AMS	alarm management system - sistem za upravljanje z alarmi
ARC	alarm receiving centre - center za nadzor in sprejem alarma
CEN	Comité Européen de Normalisation - Evropski odbor za standardizacijo
CENELEC	Comité Européen de Normalisation Electrotechnique - Evropski odbor za elektrotehnično stand.
CV	center vodenja
DEM	Dravske elektrarne Maribor d.o.o., naročnik
DM	delovno mesto
EES	elektroenergetski sistem
ELES	Javno podjetje ELES d.o.o., sistemski operater prenosnega omrežja
EN	evropski standard
HVAC	heating, ventilation, and air conditioning - ogrevanje, prezračevanje in klimatizacija
HSE	Holding slovenske elektrarne d.o.o., obvladujoča družba skupine HSE, zadolžena za trgovanje z energijo, proizvedeno v družbah skupine HSE
IKT	Informacijsko-komunikacijske tehnologije
ISO	International Organistion for Standardization - Mednarodna org. za standardizacijo; mednarodni standard
ISP	ponudnik internetnih storitev (internet service provider)
IT	informacijska tehnologija
KVM	keyboard, video and mouse - tipkovnica, video in miška
REMIT	Regulation on Wholesale Energy Market Integrity and Transparency (REMIT) - portal agencije ACER za zagotavljanje transparentnosti na energetskem trgu Evropske unije
SCADA	supervisory control and data acquisition - sistem za daljinski nadzor in vodenje
STK	smart touch keyboard (pametna tipkovnica z zaslonom na dotik)
TV	televizor
UPS	brezprekinitveno napajanje (uninterruptible power supply)
VR	vozni red
VSP	varen sistemski prostor
VW	video stenski prikazovalnik (video wall)

SEZNAM POJMOV

nadzorna soba - osrednja funkcionalna enota in z njo povezana fizična struktura, kjer so operaterji nameščeni za centralizirano izvajanje nadzora, vodenja in administrativnih zadolžitev;

nadzorna enota - skupina funkcionalno povezanih prostorov, ki se nahajajo ob kontrolni sobi in jo vključujejo; nadzorna enota vključuje podporne funkcije za nadzorno sobo, kot so povezane pisarne, prostori za opremo, prostori za odmor in prostori za usposabljanje;

center vodenja, nadzorni center, ARC - kombinacija kontrolnih sob, nadzornih enot in lokalnih nadzornih postaj, ki so funkcionalno povezane in vse na isti lokaciji;

ovoj - območje centra vodenja je obdano z ovojem, ki mora ustrezati specifičnim zahtevam po sestavi kot jih definira standard EN 50518.

lokalna nadzorna postaja - nadzorniški vmesnik, ki se nahaja v bližini opreme ali sistema, ki se ga nadzoruje in/ali upravlja;

operaterska delovna postaja - delovno mesto, na katerem se izvajajo funkcije nadzora in vodenja; vključno z vso opremo, kot so računalniki, komunikacijski terminali in pohištvo.

operaterska konzola - konstrukcijski okvir, ki podpira opremo, delovne površine in prostor za shranjevanje ali opremo in ki skupaj sestavljajo operatersko delovno postajo.

operater - oseba, ki v centru vodenja izvaja proces nadzora ali vodenja procesov oziroma sistemov, na primer dispečer/ planer.

primarni uporabnik - oseba, ki opravlja tiste delovne funkcije, ki so povezane z dejavnostmi nadzornega centra (npr. operater, pomočnik operaterja, delovodja ali nadzornik).

sekundarni uporabnik - oseba, ki občasno uporablja ali vzdržuje nadzorni center (npr. inženirji vzdrževanja, čistilke, vodje ali obiskovalci).

zaslon - prikazovalna površina v monitorju (screen)

monitor - prikazovalna naprava, sestavljena iz zaslona in ohišja (monitor na steni)

televizor - monitor z vgrajenim sprejemnikom namenjen domači uporabi (tv sprejemnik)

pametni televizor - monitor z vgrajenim OS (android ali podobno)

video stenski prikazovalnik - površina za prikazovanje video vsebin (iz enega ali več monitorjev)

SEZNAM STANDARDOV

EN 11064	Ergonomic design of control centres
EN 11064-1	Part 1: Principles for the design of control centres
EN 11064-2	Part 2: Principles for the arrangement of control suites
EN 11064-3	Part 3: Control room layout
EN 11064-4	Part 4: Layout and dimensions of workstations
EN 11064-5	Part 5: Displays and controls
EN 11064.6	Part 6: Environmental requirements for control centres
EN 11064.7	Part 7: Principles for the evaluation of control centres
EN 50518	Monitoring and alarm receiving centre
EN 6385	Ergonomic principles in the design of work systems
EN 9241	Ergonomic requirements for office work with visual display terminals
EN 19045	Projection of still pictures and motion-pictures
DIN 4844	Graphical symbols - Safety colours and safety signs
DIN 5035	Artificial lighting
EN 12354	Building acoustics - Estimation of acoustic performance of buildings
DIN 18041	Acoustic quality in small to medium-sized rooms
EN 12825	Raised access floors
EN 1081	Resilient floor coverings
EN 1815	Resilient and textile floor coverings - Assessment of static electrical
EN 1990	Basis of structural design
EN 1991	Actions on structures
EN 1992	Design of concrete structures
EN 1993	Design of steel structures
EN 1994	Design of composite steel and concrete structures
EN 1995	Design of timber structures
EN 1998	Design of structures for earthquake resistance
EN 1627	Burglar resistant construction products
EN 356	Glass in building - Security glazing - Testing and classification of resistance against manual attack
EN 1522	Windows, doors, shutters and blinds - Bullet resistance
EN 13501	Fire classification of construction products and building elements
EN 62305	Protection against lightning
EN 14846	Building hardware - Locks and latches - Electromechanically operated locks and striking plates
EN 179 EN	Building hardware - Emergency exit devices operated by a lever handle or push pad, for use on escape routes
EN 13779	Ventilation for non-residential buildings - Performance req. for ventilation and room-conditioning systems
EN 50131	Alarm systems - Intrusion and hold-up systems
EN 50272	Safety requirements for secondary batteries and battery installations
EN 13501	Fire classification of construction products and building elements

KAZALO SLIK

Slika 1 - Podometna vgradnja senčila: vgradnja pokrova z okroglo odprtino iz mavčno kartonske plošče. 27
Slika 2 - Detajl fasade 30
Slika 3 - Detajli vgradnje obstoječih oken in fasade okrog njih 31
Slika 4 - Primerna oblika kljuke z visoko okroglo rozeto, kot npr. Forster art. 907351 40
Slika 5 - Shema obstoječega dvokrilnega okna, ki se posnema 42

KAZALO TABEL

Tabela 1 - tabela površin prostorov v okviru CV DEM 72

1 PROJEKTNA IZHODIŠČA

1.1 Dokumentacija

1.1.1 Sestavni deli projekta

Projekt obsega 3 dokumente, ki vsebujejo opise in zahteve projektnih rešitev:

1. Tehnično poročilo (funkcionalnosti, komponente, materiali, barve in obdelave) - ta dokument;
2. Načrti in sheme (oblikovanje in dimenzije, lokacije in morebitne povezave na električno in informacijsko omrežje);
3. Popis (količine in kratek opis)

Vsi trije dokumenti so med seboj usklajeni in jih je treba obravnavati kot popolno dokumentacijo za ta projekt. Pri pripravi ponudbe in izvedbi del je potrebno upoštevati vse tri dokumente. V primeru neskladja med dokumenti je treba o tem nemudoma obvestiti projektanta in odpraviti neskladja. Če tega ni mogoče doseči pravočasno, je treba upoštevati zgornji seznam primarnih referenčnih dokumentov za informacije, ki so navedene pri posameznem dokumentu.

Poleg navedenih dokumentov morajo biti izpolnjene tudi razpisne zahteve glede tehničnih zahtev, usposobljenosti in referenc. Dimenzije in druge posebnosti, ki bi lahko vplivale na izdelavo, morajo biti pred izdelavo preverjene in potrjene na lokaciji in pri naročniku/ponudniku tehničnih rešitev ter vključene v delavniške skice.

1.1.2 Delavniška dokumentacija

Zaradi zagotovitve kakovosti in oblikovne usklajenosti ob izvedbi je potrebno pred pričetkom z izbranimi izvajalci dokončno uskladiti izvedbene detajle, produkte in njihove lastnosti.

Delavniška dokumentacija

Vse dimenzije je potrebno pred izdelavo preveriti na lokaciji po končanih gradbenih delih.

Izvajalec pred montažo izdela delavniško dokumentacijo in jo preda projektantu v potrditev.

V delavniški dokumentaciji morajo biti jasno določene in iz nje jasno razvidne dimenzije, uporabljeni materiali, produkti vratnega in predalnega okovja, detajli izvedbe stikov in vogalov ter ostale relevantne informacije o izvedbi posameznih kosov. Kadar oprema vsebuje vgradne elemente, ki so ločene postavke v popisu, morajo delavniške risbe vsebovati in upoštevati dimenzijske in druge relevantne informacije o izbranih vgrajenih elementih.

1.1.3 Vzorci

Izvajalec pred vgradnjo za vsako vrsto vrat/oken/zasteklitev pripravi vzorec v razmerju 1:1 po dokumentaciji in jo preda v potrditev projektantu. Velikost vzorcev posameznih sistemskih predstavitev mora biti najmanj 40 x 40 cm in vključuje profile okvirjev, vrat, izvedbe vratnih kril, s projektno definiranimi zaključki in zasteklitvijo; okovje, vratne kljuke, ključavnice itd. se lahko predstavijo ločeno od okvirjev.

Vse barve, zaključke in materiale, določene v poglavju »4.3. Barve in obdelave«, je treba predložiti arhitektu in naročniku v odobritev pred proizvodnjo. Vseh barve, materiale ali zaključke, ki niso na voljo ali opredeljeni v katerem koli delu projekta, je potrebno obravnavati in jih predložiti stranki in arhitektu v odobritev pred izdelavo.

Seznam vzorcev

- vsi elementi vrat in oken (profili in polnila, kljuke, okovje) - dim. min. 40 x 40 cm
- plošče talnih oblog v polni velikosti oz. vzorec dim. min. 40 x 40 cm za artikle večjih dimenzij
- vzorec izvedenega epoksi tlaka na podlagi - dim. min. 40 x 40 cm
- vzorec stenskih opleskov v pravem odtenku na podlagi - dim. min. 40 x 40 cm
- plošče materiala za stropne in stenske akustične elemente - dim. min. 40 x 40 cm
- leseni materiali delovnih površin, površin vrat, stenskih oblog in omarnih korpusov v ploščah dim. min. A4 (21 x 30 cm) - s projektno določenimi barvami in finalno obdelavo, vključno z robnimi trakovi in drugimi projektno določenimi robnimi zaključki,
- ročaji oz. ročajni profili ter ostali vidni elementi na notranji opremi,
- finalno obdelani zaključni kovinski profili okvirjev okrog stenskih prikazovalnikov,
- vzorci uporabljenega tekstila za oblazinjenje dim. min. A4 (21 x 30 cm).

1.2 Uporaba standardov

1.2.1 ISO 11064 - Ergonomic design of control centres

Sklop standardov ISO 11064 določa:

- vsebino centra vodenja (prostori)
- velikost in zasnovo CV
- velikost in zasnovo DM
- potrebo po trening simulatorju
- zahtevo po izločitvi obiskovalcev
- zahtevo po izločitvi strežniške opreme iz CV
- zagotovitev povečanja kapacitet za razširitve v življenjski dobi centra vodenja

Navedena področja in zahteve standarda so upoštevane pri vseh področjih projekta: arhitekturni zasnovi in opremi centra, elementih strojnih in elektro instalacij, prav tako pri umestitvi in zahtevah glede multimedijske in druge tehnične opreme centra.

1.2.2 EN 50518:2019 - Monitoring and alarm receiving centre

V času izdelave projekta ne obstajajo zakonske zahteve in ni jasno, kakšne bodo, če bodo, morebitne zakonske zahteve glede zagotavljanja varnosti centra vodenja ob izvedbi.

Naročnik se zaveda pomena centra za EE sistem in posledic njegove ranljivosti v primeru neustrezne zaščite centra. Zato je kot osnova za zagotavljanje varnosti in zanesljivosti delovanja centra vodenja upoštevan standard EN 50518:2019, kar vpliva na gradbeno obrtniške in inštalaterske izvedbe.

EN 50518:2019 določa zahteve za zagotavljanje neprekinjenega delovanja centra za sprejemanje alarmov (ARC - alarm receiving centres):

- varnostne kategorije centrov
- vsebino centra znotraj varnostnega ovoja centra (ARC shell)
- tehnične zahteve za varnostni ovoj
- tehnične zahteve za dostope in preboje na ovoju centra
- tehnične zahteve za tehnično opremo
- zahteve za strojne in elektro instalacije
- zahteve glede načina delovanja (redundance lokacije, delovnih mest, opreme ipd.)

Standard vpeljuje dve kategoriji centrov za sprejemanje alarmov, pri čemer v kategorijo I spadajo nadzorni centri za varnostne aplikacije (varnost oseb ali lastnine), v kategorijo II pa centri za aplikacije, ki niso povezane z varnostjo.

Projektno so predvidene rešitve za izvedbo centra kategorije II po standardu EN 50518:2019. Hkrati so te zasnovane tako, da je možna čim bolj preprosta, hitra in neinvazivna izvedba prilagoditve na stanje skladno z zahtevami za kategorijo I. Kjer so za doseganje kategorije I potrebne prilagoditve rešitev, je to navedeno.

1.2.3 Skladnost projekta z EN 50518:2019

Projekt upošteva naslednje zahteve standarda 50518:

1.2.3.1 Zahteve za zagotavljanje zanesljivosti delovanja

Standard zahteva zagotavljanje delovanja brez prekinitev, ki bi bile posledica izpadov pri osebju, tehnološke opreme ali centra samega. Zahteva torej redundanco v osebju, tehnološki opremi in lokaciji.

1. V centru se predvidi najmanj 2 delovni polno funkcionalni stalno zasedeni mesti.
2. V okviru projekta je potrebno zagotoviti redundantno opremo v smislu rezervnih delov, s katero se zagotavlja neprekinjeno delovanje centra.
3. Tehnološka oprema centra mora omogočati prenos delovanja centra na drugo lokacijo.

1.2.3.2 Varnostni ovoj centra

Standard zahteva zagotavljanje izvedbo varnostnega ovoja okrog centra, s katerim se zagotavlja varnost pred požarom, vdorom, strelskim napadom in vpogledom v notranjost. To se zagotavlja z ukrepi na področju

- Obodnih konstrukcij
- Obodnega stavbnega pohištva
- Prebojev skozi ovoj

1.2.3.2.1 Gradbeni elementi ovoja

V okviru projekta se za konstrukcijske in pregradne elemente na obodu centrov zahteva odpornost skladno s kategorijo I. kar obsega sledeče:

- Požarna odpornost 30 min skladno z EN 13501-2 oziroma skladno z nacionalno zakonodajo.
- Zaščita pred učinkom strele EN 62305-2 oziroma skladno z nacionalno zakonodajo.
- Izvedba talnih in stropnih ločilnih elementov z naslednjimi lastnostmi: AB plošča debeline min. 100 mm ali polna jeklena plošča debeline min. 8 mm, ki se v primeru, da element ni prosto dostopen, lahko prepolovi – torej min. 4 mm;
- Izvedba zidov z naslednjimi lastnostmi: AB zid debeline min. 100 mm (50 mm) ali poln opečni zid debeline min. 200 mm (100 mm) ali polna jeklena plošča debeline min. 8 mm (4 mm) – v oklepajih so zahteve za elemente, ki niso prosto dostopni ali so 4 m nad terenom, kar je relevantna situacija v okviru projekta;
- V primeru, da so konstrukcijski oz. pregradni elementi izvedeni z drugim materialom oz. tehnologijo od navedenih, morajo zadostiti naslednjim zahtevam:
  odpornost na fizični napad razred RC3 po standardu EN 1627 in
  odpornost na strelni napad FB3 po standardu EN 1522.

1.2.3.2.2 Odprtine na ovoju

Stavbno pohištvo
V okviru projekta se elementi stavbnega pohištva ne bodo izvedli skladno s kategorijo I.

Druge odprtine
Ostale odprtine se obravnavajo skladno s kategorijo I:

Prezračevanje se upravlja iz nadzornega centra. Vsi zračniki morajo biti zaščiteni z neprodušnimi loputami, ki jih je moč kadarkoli zapreti. Če je presek posameznega zračnika večji od 0,02 m^2, mora biti opremljen z alarmom.

Tudi druge instalacijske odprtine oziroma preboji skozi ovoj ne smejo presegati 0,02 m^2 ter morajo biti zapolnjeni z ognjevarnim materialom. Prosti prostor okoli kabla ali cevi ne sme biti večji od 1.5 mm.

1.2.3.3 Oprema za obdelavo podatkov, kabli

1.2.3.3.1 Lokacija opreme za obdelavo podatkov
Sledeča oprema naj bi bila locirana v okviru ovoja ARC:

- receiving centre transceiver (RCT);
- vmesnik AMS (alarm management system) za povezavo z RCT;
- serverji za AMS (podatkovne baze, arhivi);
- zvočna snemalna oprema;
- aktivne mrežne komponente (routerji, switchi);
- pasivne mrežne komponente (patch paneli, kabli);
- komunikacijska oprema (Private Automatic Branch Exchange. PABX);
- notranja prenosna točka (internal transfer point) LAN / WAN (Network provider).

V kolikor se oprema delno ali v celoti nahaja izven ARC:

- mora biti znotraj drugega centra kategorije I ali II ali druge lokacije, skladne z objavljenim standardom za podatkovne centre.
- zmogljivost povezave med oddaljeno lokacijo in ARC glede varnosti podatkov, nadomestne zaščite in razpoložljivosti mora biti enaka ali višja od opredeljene EN 50136-1, kategorija DP4.

1.2.3.3.2 Časovna sinhronizacija opreme
Vsaka oprema v okviru ARC, pri kateri se beleži čas dogodkov, se mora časovno sinhronizirati - s pomočjo AMS, osebja ali drugega notranjega ali zunanjega vira.

Sinhronizacija se mora izvesti najmanj vsakih 24 ur.

1.2.3.4 Lastnosti strojnih in električnih instalacij in opreme

1.2.3.4.1 Strojne inštalacije

Prezračevanje

1. Upravljanje iz notranjosti ARC
2. zagotavljanje svežega zraka v primeru izpada električne energije (glej električne instalacije),
3. omogočanje zaprtja dovoda svežega zraka v primeru napada z dimom ali plinom,

Prezračevalni sistemi, ki oskrbujejo ARC, se nadzorujejo znotraj ARC. Vse prezračevalne odprtine so zaščitene z nepredušnimi loputami, ki jih je mogoče zlahka zapreti ročno iz notranjosti ARC ali samodejno v primeru suma, da se v ARC vsesava plin ali dim.

Če površina prečnega prereza prezračevalne dovodne ali izstopne odprtine presega 0,02 m 2, se namesti ustrezna alarmna oprema za zaznavanje vsakršnega poskusa vstopa v prezračevalno dovodno ali izstopno odprtino.

Hlajenje

V primeru izpada električne energije je potrebno med sisteme, ki jih oskrbuje rezervno napajanje, vključiti hlajenje sistemskega prostora (glej električne instalacije).

1.2.3.4.2 Električne inštalacije

Oskrba z električno energijo iz omrežja

Območje nadzornega centra se oskrbuje ločeno z električno energijo iz omrežja in z generatorjem za rezervno napajanje, ki je namenjen za nadomestni vir električne energije.

Zaslon s prikazom vira trenutne delovne energije mora biti nameščen v ARC. V primeru prekinitve napajanja se mora sprožiti slišen in/ali viden alarm v delovnem prostoru ARC.

Glavno oskrbo z električno energijo je treba konfigurirati tako, da omogoča zadostno električno energijo za obvladovanje običajne obremenitve in da hkrati polni baterije neprekinjenega napajanja tako, da le-te lahko zagotovijo potrebno zmogljivost v 24 urah.

Oskrba z električno energijo iz rezervnih virov energije

Električna energija iz rezervnih virov mora imeti zadostno kapaciteto za vse naprave, ki se uporabljajo za delovanje CV, in zagotavljati njihovo nemoteno delovanje ter delovanje ključnih naprav za prezračevanje in razsvetljavo.

Električna energija iz rezervnih virov energije mora zagotoviti 1,2-kratnik minimuma pričakovane obremenitve/porabe v 24 urah.

Prehodi iz in do generatorja za rezervno napajanje morajo biti neprekinjeni in ne smejo povzročiti motenj v delovanju naprav.

Električna energija iz rezervnih virov energije se zagotovi

- z enim ali več generatorjev s podporo baterij skladno z EN 62040-1 ali
- z baterijami.

Neprekinjeno napajanje z baterijami

Baterije in samodejne preklopne naprave morajo biti nameščene v območju nadzornega centra.

Sistem neprekinjenega napajanja z baterijami mora začeti delovati samodejno ob padcu napetosti glavnega električnega napajanja pod vrednost, zahtevano za delovanje CV.

Prehod na napajanje z baterijami se mora zgoditi brez prekinitev.

Ko se ponovno vzpostavi osnovni vir napajanja iz omrežja, se mora centra vodenja napajanje z električno energijo samodejno ponovno preklopiti na napajanje iz omrežja in avtomatično se mora pričeti polnjenje baterije, ki mora zadostno stanje polnosti doseči v 24 urah.

Sistem neprekinjenega napajanja mora ustrezati standardu EN 50272-2.

Zahteve za lokacijo baterij, v kolikor se baterije in samodejne preklopne naprave nahajajo izven ARC:

V kolikor se baterije in samodejne preklopne naprave nahajajo izven ARC, je potrebno zagotoviti prostor, skladen z zahtevami za center kategorije I v točkah, ki se nanašajo na varnostne zahteve za ovoj centra in alarmne sisteme glede napada od zunaj, požar in odpiranja vrat.

Dostop do tega prostora vključuje video nadzor iz ARC in se avtorizira iz ARC.

Če so vodi za oskrbo z električno energijo iz omrežja speljani izven območja nadzornega centra, jih je treba zaščititi pred požarom in uporabo fizične sile.

1.3 Tehnične lastnosti objekta

Center vodenja DEM se nahaja v objektu OCV 1. Zgrajen je leta 1985. V tem času ni bilo večjih rekonstrukcij na objektu, so pa bila stalna vzdrževanja in posodobitve ter nadgradnje na objektu in instalacijah.

Center vodenja se je posodabljal s tehnološkim napredkom in zahtevnejšimi nalogami pri izvajanju nadzora in upravljanja z verigo HE. Ureditev prostorov centra vodenja se je prilagajala temu.

Leta 2000 je bila zadnja velika prenova centra, ko je bila obrnjena njegova orientacija, da se je lahko vgradilo večji video stenski prikazovalnik. Takrat je bil zasnovan in urejen sodoben center z vsemi takrat dostopnimi tehnološkimi rešitvami - ločenim sistemom za ogrevanje, hlajenje, sodobno razsvetljavo, akustično obdelavo površin nadzorne sobe, sodobnim operaterskim pohištvom in tehnologijo, možnostjo upravljanja s prostorskimi pogoji na operaterskem delovnem mestu…

1.3.1 Gradbeno obrtniške lastnosti

Objekt je masivno grajen. Ima lito armirano betonsko konstrukcijo. Obodne stene centra vodenja kot celote so armirano betonske, v notranjosti in v fasadnih zidovih pa so AB nosilni slopi. Predelne stene so opečne ali suho montažne.

Nadzorna soba ima tako rekoč vse obodne površine armirano betonske, vključno s streho, v katero so vgrajene svetlobne kupole, ki so edini vir naravne svetlobe. Takšna izvedba obodnih površin seveda omejuje možnosti spremembe oblike prostorov in obodnih površin, zagotavlja pa doseganje določene stopnje varnosti.

Ovoj objekta s stavbnim pohištvom je bil v zadnjih letih obnovljen in ustreza aktualnim zahtevam na področju učinkovite rabe energije. V nadzorni sobi edina dnevna svetloba prihaja skozi strešne kupo, ki so še prvotne - vzdrževane, opremljene z avtomatskim odpiranjem in redno služijo za naravno prezračevanje.

V CV je povsod tehnični oz. dvignjen pod, ki omogoča dobre kabelske razvode med različnimi sklopi tehnične opreme. Finalni tlak je bodisi tekstilen ali PVC, ponekod tudi les.

Stropi so v poslovnih prostorih spuščeni modularni akustični v ploščah, v nadzorni sobi je zaradi kompleksne geometrije ter podometne izvedbe instalacij na AB strešno ploščo in obodne zidove vgrajena akustična mavčno kartonska stenska obloga in kaskade.

1.3.2 Strojne instalacije

Strojne instalacije objekta so redno vzdrževane in posodabljane. V objektu je zagotovljeno ogrevanje s toplotno črpalko in hlajenje s hladilnim agregatom. Distribucija toplote in hladu po objektu je zagotovljena s 4-cevnim razvodom, ki se trenutno sicer uporablja z načinom samo ogrevanja ali samo hlajenja. V prostorih po objektu so nameščeni stenski konvektorji. V nadzorni sobi sta nameščeni dve stenski split klimatski napravi, s katerima se prostor ogreva in hladi. Dodatno ogrevanje in hlajenje se dobavlja s prezračevanjem, prav tako je možno vlaženje. Zaradi načina upravljanja s sistemi ti ne delujejo optimalno, zato ne zagotavljajo prostorskega udobja v nadzorni sobi in so pogosto izključeni. Posamezni sklopi so v souporabi z ostalimi objekti kompleksa DEM.

Vodovod in kanalizacija sta delno originalna, delno obnovljena. Povsod v zadovoljivem stanju.

1.3.3 Električne instalacije

Elektrifikacija
Elektrifikacija CV je razdeljena na:

- nujna lastna poraba
- splošna lastna poraba.

CV ne sme ostati brez napetosti, saj bi v tem primeru dispečer ostal slep. Zato je zagotovljena nekajkratna redundanca napajanja.

Razsvetljava
Razsvetljava je bila v objektu prenavljana skupaj s prostori. V pisarnah so stropne LED svetilke, vgrajene v rastrski strop, ponekod, v kakšnih tehničnih prostorih so fluo linijske nadometne svetilke. V nadzorni sobi je razsvetljava od zadnje prenove, ki je sicer dobro zasnovana, a je glede na aktualne standarde zastarela in ne dosega sodobnih zahtev glede kakovosti svetlobe in možnosti upravljanja.

Strežniška oprema
V objektu je pod CV sodoben varen strežniški prostor z zadostnim prostorom za razširitve sistemov.

2 ORIS PROJEKTA

2.1 Obseg projekta

Predmet obdelave so obstoječi prostori:

- nadzorna soba,
- tehnični prostor za video-stenskim prikazovalnikom,
- večnamenski prostor s čajno kuhinjo, jedilnico in prostorom za oddih,
- obstoječe sanitarije in garderobe,
- prostori na galeriji,
- pisarne ob CV,
- pisarne ob osrednjem hodniku v nadstropju CV
- tehnični prostori
    - strežniški prostor,
    - prostori za napajanje in neprekinjeno napajanje
    - prostori s strojnimi napravami za dovajanje zraka

  s pripadajočimi instalacijskimi razvodi

Obseg prenove obsega:

- **arhitekturno prenovo:** gradbeno-obrtniška in inštalaterska dela (ureditev prostorov, zagotovitev varnosti)
- **tehnološko prenovo:** sistemska in tehnološka oprema za vzpostavitev sodobnega centra vodenja
- **prenovo notranje opreme:** operaterska oprema in oprema podpornih prostorov centra vodenja

Projekt je skladno z zgoraj navedenimi sklopi ločen na 3 sklope:

1. GOI dela
2. Tehnološka oprema
3. Notranja oprema

Ta dokument obravnava 1. sklop prenove CV DEM - GOI dela.

3 PRED PRIČETKOM

3.1 Pripravljalna dela

Objekt bo v času prenove v funkciji, zato je potrebno v času gradnje:

- zagotoviti vso potrebno dokumentacijo, povezano z vzpostavitvijo gradbišča
- urediti potrebno gradbiščno infrastrukturo - prostor za delavce, prostor za opremo, prostor za material in opremo za vgradnjo, deponija za ločeno zbiranje gradbiščnih odpadkov.
- zaščititi območje in zavaruje ter uredi potrebne dostope in obvestilne table.
- vzpostaviti transportne poti za vnos materiala in opreme ter iznos odpada, zagotoviti parkirna mesta za izvajalce.
- poskrbeti za zaščito gradbišča in okolice pred poškodbami opreme, stavbnega pohištva, tal, zidov, stopnic, dvigal in ostale opreme v skupnih prostorih, kjer bodo potekale oskrbovalne in transportne poti za gradbišče.
- pred pričetkom del zaščititi prehode v in iz obravnavanega prostora, da se prepreči in omeji prašenje v okolico. Vgraditi je potrebno folije, s katerimi se doseže prahotesnost na meji gradbišča:

  Na meji med CV in okoliškimi prostori, kjer bo ob prenovi normalno potekalo delo, je potrebno vzpostaviti začasno predelno steno, dokler se ne postavi novih predelnih sten. Suhomontažna predelna stena z mavčno kartonskimi ploščami na pocinkani kovinski podkonstrukciji, enostransko enojno oblaganje, s folijami za zagotavljanje prahotesnosti. Ko bodo nove predelne stene dokončane, se na mestih bodočih vrat odprtine zapre z začasnimi vrati in protiprašnimi folijami.
- zagotoviti ustrezno skladišče za gradbene odpadke, začasno skladiščenje opreme za ponovno namestitev, začasno skladiščenje dobavljene opreme za namestitev v času vgradnje.
- zagotoviti sanitarije za izvajalce
- zapiranje vseh dovodov strojnih instalacij, odklop električnih instalacij - zagotovitev varnega pričetka del, zaščita pred škodo in poškodbami
- pred pričetkom montaže notranje in tehnološke opreme na objektu je potrebno zagotoviti, da so vsa goi dela zaključena in so prostori natančno očiščeni (brez prašnih delcev ki bi lahko poškodovali opremo)

Komunikacijske in transportne poti znotraj objekta
Gradbišče bo v času gradnje dostopno neposredno po lastnem vhodu in stopnicah na južni strani objekta. To je edini vhod, ki se bo uporabljal za namen gradbišča.

Za komunikacijo med obravnavanimi prostori v 1. in 2. nadstropju je potrebno narediti notranje stopnišče in po potrebi dvigalo, tako da se bo na galerijo dostopalo izključno iz notranjosti gradbišča.

Odprtine in začasne predelne elemente je potrebno obravnavati, kot je zapisano zgoraj v seznamu pripravljalnih del.

3.2 Rušitvena, demontažna in odstranitvena dela

Vsa dela se izvajajo po načrtu rušitvenih del in ob upoštevanju načrtov inštalacij! Opravljajo se ločeno po sklopih.

Odpadke (odstranjene elemente) se zbira ločeno po posameznih vrstah odpadkov za ločen odvoz ter predajo v predelavo in odstranitev odpadkov skladno z veljavno zakonodajo.

Odpadke se zbira skladno z Načrtom gospodarjenja z gradbenimi odpadki in Načrtom ureditve gradbišča, ki ju pripravi izvajalec GOI del.

Deponija demontiranih elementov se izvaja na za to določeni lokaciji znotraj objekta ali na parceli.

3.2.1 Obstoječa oprema

Tehnološka oprema
Obstoječa tehnološka oprema se pred pričetkom del po navodilu naročnika odklopi in prestavi na lokacijo po navodilu naročnika.

Notranja oprema
Odstrani se vsa obstoječa notranja oprema v naslednjih prostorih

- Center vodenja
- Dnevni prostor / kuhinja
- Garderoba
- Prostor za video steno
- Sanitarije
- hodniki

Naročnik pred pričetkom odstranjevalnih del poda seznam elementov, ki jih namerava obdržati, z navodilo, kam se jih prestavi.

Za čas obnove se prestavi v druge prostore do ponovne vgradnje vse rastlinje v centru vodenja

3.2.2 Sanitarna oprema

Odstrani se vsa obstoječa sanitarna oprema s pipami ter kotlički in drugimi podometnimi instalacijskimi elementi

- 1x Stranišče s podometnim kotličkom
- 1x pisoar
- 1x tuš kad s kabino
- 1x umivalnik

3.2.3 Strojne instalacije

Odstranitev obstoječih strojnih instalacij je v načrtu arhitekture le navedena, projektno so ta dela obravnavana v sklopu Načrta strojnih instalacij.

Odstranijo se obstoječe

- Klimatske naprave v nadzorni sobi in prostoru za video steno - 4x
- Stenski konvektorji - 7x
- Prezračevalni razdelilnik z difuzorji na galeriji, prezračevalni kanalski razvodi v celotnem centru vodenja

3.2.4 Razsvetljava in električni razvodi

Odstranitev obstoječih električnih instalacij in opreme je v načrtu arhitekture le navedena, projektno so ta dela obravnavana v sklopu Načrta električnih instalacij.

- Odstranitev vse razsvetljave in električnih razvodov v tleh, stropih, zidovih, parapetih
- Odstranitev obstoječe elektro omare iz prostora za obstoječo video steno

3.2.5 Stavbno pohištvo

Odstranijo se

- Lesena notranja vrata - 4x enojna, 4x dvojna vrata,
- Lesena notranj vrata s shrambo za ponovno namestitev - 2x enojna vrata (stranišče in čajna kuhinja na hodniku)
- steklena vrata - 2x dvojna vrata
- fiksna zasteklitev z vrati v centru vodenja - 2x polkrožna zasteklitev z enojnimi vrati
- notranje fiksno okno

3.2.6 Stropi

Odstranijo se

- mavčno kartonski stropi v nadzorni sobi, vključno z razsvetljavo in elementi strojnih in električnih instalacij.
- modularni akustični stropi v vseh prostorih razen nadzorne sobe in prostora za video steno

Stropi v prostorih na meji

V vogalni pisarn in na hodniku ter na hodniku v 2. nadstropju se začasno odstrani modularni strop v meri, da je možno izvesti podiranja obstoječih predelnih sten in postavitve novih. Po izvedbi sten se strop povrne v prvotno stanje. V primeru poškodb plošč se te nadomesti s ploščami, ki so bile odstranjene v ostalih prostorih.

3.2.7 Tlaki

Talne obloge
Odstranijo se talne obloge na celotnem območju centra vodenja:

- tekstilne talne obloge v nadzorni sobi, hodniku in garderobi
- keramične ploščice, vključno s stenskimi v sanitarijah
- vinil oz. linolej plošče v dnevnem Prostoru
- parket v prostorih arhiva v 2. nadstropju

Tehnični pod
Odstrani se tehnični pod na celotnem območju centra vodenja v 1N, razen sanitarijah.

Estrih
Odstrani se estrih v

- sanitarijah
- po potrebi v obravnavanih prostorih na galeriji

Tlaki v prostorih na meji obdelave
V vogalni pisarni in na hodniku v 1. nadstropju ter na hodniku v 2. nadstropju se začasno odstrani talne obloge in tehnični pod v obsegu (širini), da je možno izvesti podiranja obstoječih predelnih sten in postavitve novih. Po izvedbi sten se tlake povrne v prvotno stanje. V primeru poškodb talnih oblog se te nadomesti s ploščami, ki so bile odstranjene v ostalih prostorih.

3.2.8 Stenske obloge

Odstranijo se

- mavčno kartonske stenske obloge in kaskade v centru vodenja
- mavčno kartonske obloge cevnih razvodov za ogrevanje in hlajenje
- lesene stenske in akustične obloge v nadzorni sobi
- montažne ali penobetonske stenske obloge na betonskih stenah v nadzorni sobi

3.2.9 Predelne stene

Nenosilne opečne pozidave
Odstrani se

- pozidava prezračevalnega jaška v celotni višini prostora nadzorne sobe
- med stebroma na prehodu v dnevni prostor ter ob garderobi
- stene obstoječih sanitarij

Mavčno kartonske predelne stene
Odstranijo se obstoječe mavčno kartonske stene

- okrog prostora za videosteno
- ob hodniku in vogalni pisarni
- ob prehodu v dnevni prostor
- v prostorih arhiva in v tehničnem prostoru v 2. nadstropju

Lesene predelne stene

Odstrani se lesena predelna stena

- na vhodu v center vodenja pri dvigalu
- v prostorih arhiva v 2. nadstropju

3.2.10 Posegi na konstrukciji

Predvideni rušitveni posegi na konstrukciji

- Preboj za okno v steni v osi B
- Preboj za okno v steni v osi C

Izvedba prebojev skladno s Statično presojo in načrtom gradbenih konstrukcij.

Posegi v betonske konstrukcijske elemente naj se izvajajo z metodami, ki ne bodo povzročile poškodb na preostalih delih konstrukcije ali je oslabile.

4 TEHNIČNE LASTNOSTI GOI DEL

4.1 Arhitekturne rešitve

4.1.1 Konstrukcija

Posegi v konstrukcijo objekta so obdelani v Načrtu gradbenih konstrukcij (izdelovalec Elea IC d.o.o., št načrta 240053 GK). V okviru tega dokumenta so okvirno opisani predvidena dela, kolikor vplivajo na arhitekturno zasnovo ali so njena posledica. Tehnične lastnosti, načrti in izračuni so podani v Načrtu gradbenih konstrukcij.

4.1.1.1 Preboji

4.1.1.1.1 Preboji za okna

Predvidena je izvedba dveh večjih prebojev v nosilnih AB zidovih.

V zidu v osi B je predvidena izvedba novega fasadnega okna na hodniku. Predviden je preboj dim. 240 x 220 cm.

V zidu v osi C je predvidena izvedba novega notranjega okna oz. zasteklitve med nadzorno sobo in hodnikom. Predviden je preboj dim. 240 x 270 cm.

Preboji se izvedejo s karbonskimi ojačitvami skladno z navodilom v Načrtu gradbenih konstrukcij. Karbonske ojačitve se prekrijejo z oblogo iz mavčno kartonskih plošč.

4.1.1.1.2 Instalacijski preboji

Zaradi izvedbe novih sanitarij in preureditve obstoječih sanitarij ter VO-KA razvoda za čajne kuhinje je potrebno izvesti preboje v talnih ploščah.

Skladno z načrtom strojnih instalacij je potrebno za nove kanalizacijske povezave izvesti preboje v vseh etažah do kleti. Po izvedbi prebojev je potrebno sanirati okoliške površine do prvotnega stanja, zatesniti odprtine ob ceveh. Kjer gre za preboj na gradbenem elementu med požarnima sektorjema, izvesti ustrezno požarno tesnjenje.

Instalacijski preboji morajo biti zadostne dimenzije, da omogočijo izvedbo vgradnje in umestitev predvidenih vodov. Izvedba z diamantno žago ali alternativnimi sredstvi, ki ne povzročajo poškodb obstoječe konstrukcije s tresenjem.

4.1.1.1.3 Preboji za prezračevanje na strehi

Za dovod prezračevalnih kanalov do prezračevalne naprave na strehi se izvede 4 preboje dim 50 x 20 cm v strojnici – v jaše in na fasadnem zidu.

Za izvedbo prebojev na fasadnem zidu je potrebna odstranitev fasadne obloge (1 plošča) in sestav pod njo ter povrnitev v prvotno stanje po izvedbi del.

POZOR:
Na zidovih na ovoju ARC utori in preboji niso dovoljeni znotraj zidov.

4.1.1.2 Statična ojačitev

Nosilec galerije oz. AB parapet se pred vgradnjo zasteklitve na parapet statično ojačajo s karbonskimi ojačitvami skladno z navodilom v Načrtu gradbenih konstrukcij Karbonske ojačitve se prekrijejo z oblogo iz mavčno kartonskih plošč na eni strani in z leseno oblogo parapeta na drugi strani.

4.1.1.3 Finalna obdelava

Obloge elementov, ki so obdani s karbonskimi ojačitvami so obdelane v sklopih tehničnega poročila, ki se nanašajo na suhomontažna dela in na mizarska dela.

4.1.2 Zidarska dela

4.1.2.1.1 Predelne stene na obodu centra - sestava Z.01 – FB3, RC3,EI 30-s

Predelne stene na varnostnem ovoju centra se izvedejo skladno z zahtevami standarda EN 50518:2019 - kategorija I :

- protistrelni odpornosti FB3 po EN 1522,
- protivlomni odpornosti RC3 po EN 1627 ter
- protipožarne odpornosti in dimotesnosti 30 min (EI 30).

Predelne stene na obodu centra se izvedejo z 20 cm polnimi opečnimi zidaki, z obeh strani ometanimi. Vertikalne AB vezi na robovih in vsake 3 m zidu.

Predelne stene na obodu centra morajo zagotavljati povišane akustične lastnosti, in sicer Tehnična smernica TSG-1-005:2012 - Zaščita pred hrupom v stavbah zahteva sledeče:

Stena brez vrat med prostori za zahtevno delo in sejnimi sobami, muzejskimi prostori, knjižnicami ter med drugimi delovnimi prostori istega uporabnika: R'w = 48 dB

4.1.3 Suhomontažna dela

Suhomontažne predelne stene in stenske oz. stropne obloge se izvede s suhomontažnim sistemom s pocinkano kovinsko podkonstrucijo, kot npr. Knauf, ter z dvojnim oblaganjem s ploščami, izbranimi ploščami glede na uporabo:

- za navadne stene in obloge: večfunkcijske mavčne plošče, kot npr. Knauf Diamant GKFI
- za mokre prostore: namenske mavčne plošče za mokre prostore, kot npr. Knauf Drystar Board
- za strope v mokrih prostorih: cementne plošče, kot npr. Knauf Aquapanel Indoor
- za neprobojne pregrade: varnostne plošče, kot npr. Knauf ST06

Med oz. pod ploščami se vgradi mineralno volno po EN 13162 z vzdolžno upornostjo zračnemu toku r ≥ 5 kPa·s/m2, kot npr. Knauf Insulation Akustik Board ali Knauf Insulation TI 140 W.

4.1.3.1 Predelne stene

4.1.3.1.1 Notranje predelne stene - sestava Z.02

Notranje predelne stene se izvedejo suhomontažno z mavčno kartonskimi ploščami z dvojnim oblaganjem s kovinsko podkonstrukcijo.

Izolirna vrednost predelnih sten najmanj R'w = 48 dB

Kot npr. Knauf sistem W 112, EI 60

Na mestih morebitnih obešenih elementov notranje opreme je potrebno zagotoviti ojačitve z zgostitvijo profilov podkonstrukcije in vgradnjo OSB plošč v spodnji sloj dvojnega oblaganja.

4.1.3.1.2 Polnila nad in pod zasteklitvami v okviru ARC - sestava Z.03

Nad in pod zasteklitvami v okviru ARC se polnila izvedejo skladno z zahtevami standarda EN 50518:2019, za kategorijo I – s protistrelno zaščito najmanj FB3 in protivlomno zaščito najmanj RC3.

Kot npr. Knauf sistem W 118.de

4.1.3.1.3 Predelne stene v mokrih prostorih

Predelne stene v mokrih prostorih se izvede suhomontažno z uporabo vodoodpornih suhomontažnih plošč na cementni osnovi z dvojnim oblaganjem s kovinsko podkonstrukcijo.

Kot npr. Knauf/Aquapanel sistem W382

4.1.3.2 Suhomontažne stenske obloge - sestava P.01

4.1.3.2.1 Obloge na podkonstrukciji

Stenske obloge instalacij v mokrih prostorih se izvede suhomontažno z uporabo vodoodpornih suhomontažnih plošč na cementni osnovi z dvojnim oblaganjem s kovinsko podkonstrukcijo.

Kot npr. Knauf sistem W626.si

Stenske obloge instalacij v mokrih prostorih se izvede suhomontažno z uporabo vodoodpornih suhomontažnih plošč na cementni osnovi z dvojnim oblaganjem s kovinsko podkonstrukcijo.

4.1.3.2.2 Obloge vgrajene kontaktno

Na predelih statičnih ojačitev, kjer ni oblog na podkonstrukciji, se obravnavane površine obložijo s suhim ometom iz mavčnokatonski plošč po sistemu

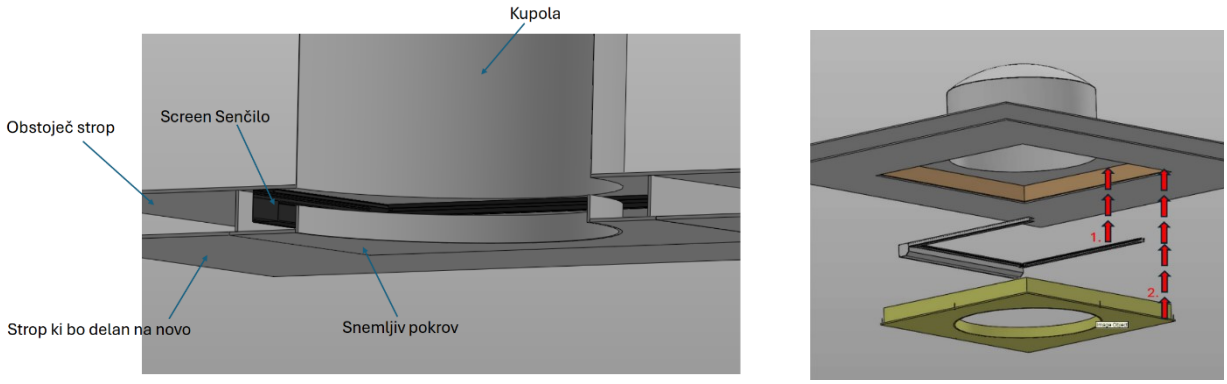
- Temeljni premaz (kot npr. Knauf Spezialhaftgrund)
- Lepilo (kot npr. Knauf Perfix)
- Mavčno kartonska plošča (kot npr. Knauf Diamant)

Vgradnja po navodilih proizvajalca sistema.

4.1.3.2.3 Obloge okroglih prebojev in stropne kasete skritih senčil pod strešnimi kupolami

Okrogli preboji in podzidki strešnih kupol se na novo obložijo.

Krožna obloga podzidkov se izvede usklajeno in v enakem materialu, kot bodo stropne kasete, s katerimi se bodo zaprla skrita senčila kupol. Obloga se izvede z minimalno podkonstrukcijo na betonskem podzidku, ki omogoča natančno vgradnjo ter razvod električnih ter komunikacijskih povezav do razsvetljave na zgornjem robu in motorjev za odpiranje oken.



Slika 1 - Podometna vgradnja senčila: vgradnja pokrova z okroglo odprtino iz mavčno kartonske plošče.

Za stabilno in trdno namestitev motorjev za odpiranje oken se pred vgradnjo obloge pripravi jeklene kose za pritrditev motorjev na betonske podzidke, tako da sile pri odpiranju oken ne poškodujejo oblog ter ostanejo trdne.

V ravnini obešenega stropa se pod kupolami vgradi skrita senčila, ki se jih prekrije s kasetami, ki prekrijejo senčila. Kasete imajo na spodnji strani krožni izrez ter okroglo vertikalno površino – blendo do fuge za gibanje senčila. Kasete se vgradi v nivo stropa in pritrdi na podkonstrukcijo stropa bodisi neposredno ali z namenskimi distančniki ter se jih finalno suhomontažno in slikopleskarsko obdela tako, da se rob kasete ne vidi.

Krožni liniji obloge podzidka in izreza v stropni kaseti se morata popolnoma ujemati tako v krivulji tako v položaju, zato se priporoča hkratna izvedba. Pozornost naj se posveti poravnanosti linij in doseganju identične širine fuge za senčilo pri vseh kupolah.

Na vrhu obloge zaključek s fugo med oblogo in betonsko podlago, kamor se skrito vgradi LED trak (obdelan v poglavju Razsvetljava) v fleksibilnem profilu.

4.1.3.3 Spuščeni stropi

Poševni strop se zaradi razvoda in akustične korekcije obdela z akustičnimi oblogami iz mavčno kartonskih plošč.

Obešeni akustični strop v drugih prostorih se zaradi posegov v prostorih in potrebnih prilagoditev zamenja z novim akustičnim stropom v ploščah in se prostore posodobi

Novi stropi se izvedejo suhomontažno z mavčno kartonskimi ploščami z dvojnim oblaganjem z enonivojsko kovinsko podkonstrukcijo.

Kot npr. Knauf sistem D 113.

4.1.3.3.1 Revizijske odprtine

V mavčno kartonskih stropih se za dostopanje do strojnih instalacij nad pusti revizijske odprtine, ki se jih izvede s tipskimi revizijskimi vratci z aluminijastim okvirjem in krilom, obloženim z enako ploščo, kot so ostale površine, in omogočati oplesk, tako da se površina vrat ujame s površino stropa.

Vrata omogočajo zaprtje odprtine, tako da ne prepušča zraka in prahu. Lokacije revizijskih odprtin so določene skladno z lokacijami strojnih instalacij in so označene v načrtu stropov.

Kot npr. Knauf Aquapanel Access Door Humid Room

Dim 40 x 40 cm

4.1.3.4 Parapet galerije

Obloga zunanje strani parapeta galerije se izvede po enakem principu kot stenske in stropne suhomontažne obloge.

4.1.4 Kovinarska in kleparska dela

4.1.4.1 Kovinske podkonstrukcije za opremo

Pod težjimi kosi tehnične opreme se v višini tehničnega poda vgradi namensko jekleno podkonstrukcijo iz pravokotnih cevi, ki nosi težko opremo, hkrati pa ima med profili odprtine za kabelske dovode iz tehničnega poda. Podstavki morajo biti fiksno pritrjeni v nosilno AB ploščo. Težka tehnična oprema na njej se prav tako fiksno privijači na podkonstrukcijo.

Jeklena podkonstrukcija je zaradi velikosti sestavljena iz večih kosov, ki morajo biti med seboj fiksno spojeni. Zvarjeni kosi so pocinkani, luknje za pritrjevanje in spajanje pripravljene pred cinkanjem, zvari pobrušeni pred cinkanjem. Noge imajo prirobnice oz. ploščice za pritrditev v tla.

Kosi zvijačeni skupaj na lokaciji. Ob vgradnji mora biti podkonstrukcija podbetonirana za popolno naleganje podstavkov na vgradno površino in sidrana v AB ploščo.

Za spajanje kosov skupaj in pritrjevanje opreme na jekleno konstrukcijo je potrebno uporabiti vijake z matico in podložko za preprečitev odtegovanja. Samorezni vijaki niso dopustni. V kolikor je potrebno vrtati dodatne luknje na lokaciji, je potrebno mesta vrtin protikorozijsko zaščititi.

E3.01 - podkonstrukcija pod video stenskim prikazovalnikom
Skupaj dim. 800 x 50 cm, h= 30 cm, iz profilov 80 x 80 x 3 mm

E3.03 - podkonstrukcija pod elektro omarami
Skupaj dim. 360 x 30 cm, h= 30 cm, iz profilov 60 x 60 x 3 mm

E3.02 - konstrukcija nad video steno
Video stenski prikazovalnik je potrebno pritrditi v stropno AB ploščo za stabilizacijo proti porušitvi.

Zato se izdela jekleno paličje, s katerim se sestav videostenskih prikazovalnikov pritrdi na strop. Jeklena podkonstrukcija je zaradi velikosti sestavljena iz večih kosov, ki morajo biti med seboj fiksno spojeni. Zvarjeni kosi so pocinkani, luknje za pritrjevanje in spajanje pripravljene pred cinkanjem, zvari pobrušeni pred cinkanjem.

Skupaj dim. 798 x 62,2 cm, h= 75 cm, iz profilov 40 x 30 x 3 mm, vertikalna povezovalnika l1= 135 cm, l2= 36 cm.

E3.04 - podkonstrukcija za namestitev obešalne cevi
Shema E3.04

V garderobi je predvidena namestitev obešalne cevi, ki je del notranje opreme.

Za pritrditev je potrebna pritrdilna podkonstrukcija izvedena nad spuščenim stropom – v sklopu GOI del se pred vgradnjo MKP stropa na AB ploščo strehe pritrdi vertikalni cevi iz profila 24 x 24 x 3 mm, l= 300 mm s pritrdilno ploščo 10 x 10 x 4 mm. Približno 20 cm cevi gleda iz površine stropa – na vidni del se pritrdi cev obešalnega droga.

4.1.4.2 Posegi na fasadi s pločevinasto oblogo

4.1.4.2.1 Predelava in ponovna vgradnja pločevinaste fasadne obloge okrog prezračevalnih kanalov

Na mestu vgradnje prezračevalnih kanalov do prezračevalne naprave na strehi je potrebno izvesti poseg v obstoječo fasado. Obstoječa fasada je prezračevana fasada iz aluminijastih pločevinastih plošč na kovinski podkonstrukciji.

Potrebno je predelati obstoječo pločevinasto fasadno ploščo in jo namestiti nazaj na objekt. Pred tem je potrebno okrog kanalov povrniti v prvotno stanje fasadne sestave pod oblogo.

4.1.4.2.2 Ponovna vgradnja pločevinaste fasadne obloge okrog novega okna

Na mestu vgradnje novega okna je potrebno izvesti poseg v obstoječo fasado. Obstoječa fasada je prezračevana fasada iz aluminijastih pločevinastih plošč na kovinski podkonstrukciji.

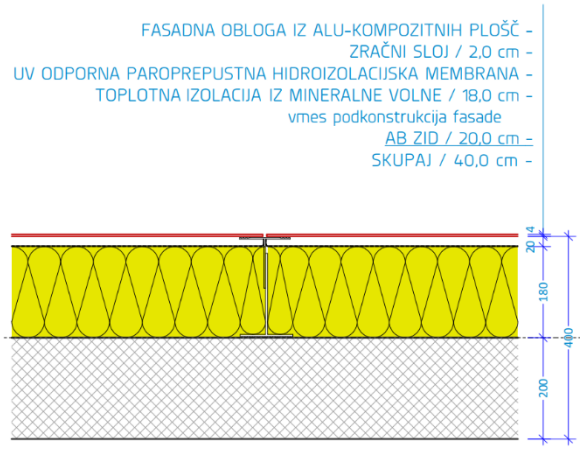
Obstoječa fasada je po informacijah iz dokumentacije o prenovi fasade izvedena iz:

- 4 in 6 mm debelih kompozitnih plošč »PREFABOND«, ki jih sestavljajo jedrni sloj debeline 3 mm oz. 5 mm s po dvema krovnima slojema iz aluminijaste pločevine debeline 0,5 mm
- pritrdilna sredstva: MBE slepa kovica aluminij/nerjavno jeklo Ø 5,0, glava kovice K11, K14 ali K16; IPEX slepa kovica aluminij/nerjavno jeklo Ø 5,0, glava kovice K11, K14 ali K16 samorezni vijaki EJOT JZ3 -6.3 x 19-E14 nerjavno jeklo, glava kovice E14.

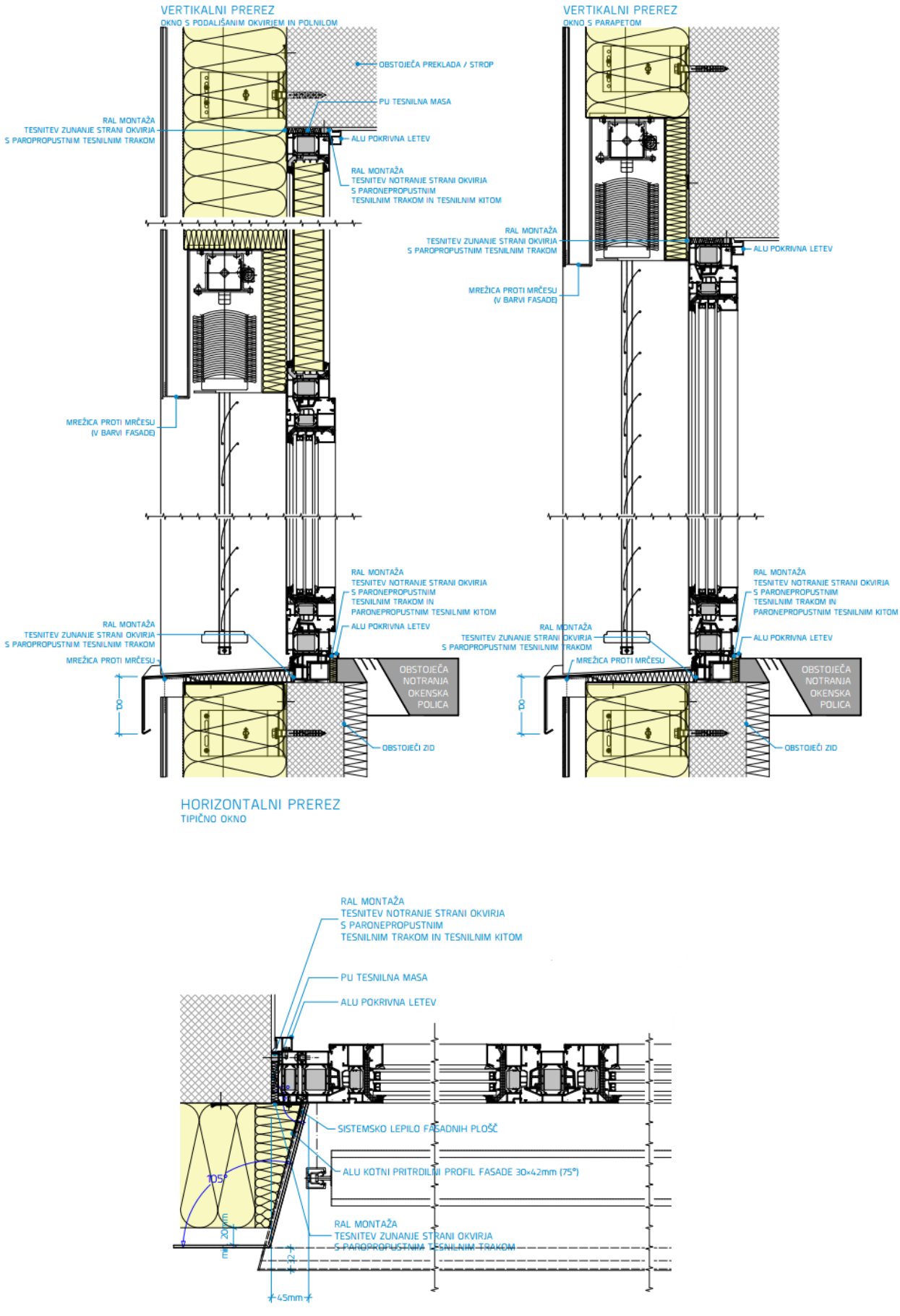
Načrtovano novo okno je na lokaciji in v dimenzijah obstoječih fasadnih plošč, tako da prilagoditve posameznih plošč niso potrebne.

Poseg v fasado obsega:

1. Demontaža aluminijastih fasadnih plošč
   Odstranijo se plošče na mestu, kjer bo okno, in sosednje plošče. Odstrani se toplotna izolacija in ostali sloji na mestu preboja. Podkonstrukcija na mestu preboja se poreže, tako da je možna izvedba preboja in vgradnja okna.
2. Ponovna namestitev fasade
   Po namestitvi okna in žaluzije se povrne vse fasadne sloje na svoje mesto
3. Izdelava špalet in okenskih polic
   Med oknom in fasadno ploskvijo nastale špalete in okenske police je potrebno izvesti identično kot na obstoječih oknih - izvedba iz aluminijaste pločevine d= 2 mm.



Slika 2 - Detajl fasade



Slika 3 - Detajli vgradnje obstoječih oken in fasade okrog njih

4.1.5 Opleski

Betonske in zidane stene
Obstoječe betonske in zidane stene: po potrebi se izvede sanacija morebitnih manjših poškodb, lukenj od vijakov ipd., brušenje in glajenje betonskih sten, 2x kitanje, 2x oplesk pralno barvo na osnovi vodne disperzije polimernih veziv, z nizko vsebnostjo lahko hlapnih organskih snovi, mat barva po barvni shemi, kot npr.: JUPOL.

Mavčno kartonske stene in stropi
Mavčno kartonske plošče so bandažirane, 2x kitanje, 2x oplesk s pralno barvo na osnovi vodne disperzije modernih polimernih veziv, z nizko vsebnostjo lahko hlapnih organskih snovi, mat barva po barvni shemi, kot npr. JUPOL.

Betonska stropna plošča
Spodnja stran stropnih betonskih plošč se premaže s protiprašnim premazom.

Stene v mokrih prostorih
V sanitarijah je oplesk izveden z epoksi vodo-nepropustnimi barvami - dvokomponentni epoksidni zaščitni premaz na osnovi topil, barva po barvni shemi.

Poliuretanski epoksidni stenski premaz za mokre prostore:

- podlaga: površine brušene in dobro očiščene
- kitanje površine s cementno zaglajevalno maso (kot npr.: StoLevell In RS)
- 2x premaz z vodnim epoksi premazom RAL 9002 (kot npr.: StoPur WV 200)

4.1.6 Tlaki in talne obloge

V operaterskih prostorih v 1. nadstropju se v celoti se zamenja obstoječi tehnični pod in talne obloge.

V obstoječih sanitarijah se obstoječi tlak iz keramičnih ploščic in estriha na AB plošči v celoti odstrani in izvede na novo.

V 2. nadstropju je finalni tlak vgrajen na estrih. V obravnavanih prostorih se obstoječi finalni tlak v celoti zamenja. Kjer je potrebno zaradi novih razvodov v tlaku, se naredi izreze v estrihu; po vgradnji električnih cevi se estrih sanira in izravna ter pripravi za vgradnjo finalnega tlaka - tekstilne talne obloge.

Navodilo glede izvedbe
Vse tlake in talne obloge je treba vgraditi v celoti funkcionalno in zaključene - s primerno pripravo podlage, zaključki rezanih plošč tehničnega poda, z vsemi zaključnimi elementi, stenskimi spoji, podpornimi konstrukcijami in potresnimi ojačitvami itd., prav tako nizko stenskimi obrobami.

Pred vgradnjo mora izvajalec zagotoviti vzorce v velikosti 1x1 m za vse finalne sloje tlakov v potrditev projektantu. Pri tehničnem podu je potrebno predložiti vzorce vključno s ploščami, podstavki, elementi za konstrukcijsko ojačitev in drugimi relevantnimi elementi kot npr.: stenski zaključki ipd.

Izjave o tehničnih specifikacijah morajo biti podprte s podatkovnimi listi ali potrdili o preskusih.

4.1.6.1 Tehnični pod

Izvedba plošč je odvisna od potrebe po dostopanju do instalacij oziroma razvodov v podu. V nadzorni sobi se vgradi polno dostopni tehnični pod s ploščami, ki med seboj niso povezane, tako da je omogočeno dostopanje do instalacij v podu kjer koli. V sanitarijah pri večnamenskem prostoru se izbere monolitna izvedba tal z revizijskimi odprtinami.

Zaradi izvedbe novih predelnih sten na ovoju ARC je potrebna demontaža obstoječega tehničnega poda v sosednjih prostorih N1.17 in N1.21 v obsegu, kolikor je potrebno za izvedbo novih predelnih sten. Upoštevati demontažo in ponovno namestitev v razdalji cca 1,0 m od nove predelne stene. Finalni tlak v tem delu so plošče iz linoleja.

V nadaljevanju so navedene posamezne sestave s tehničnim podom z navedbo finalnega tlaka. Talne obloge so podrobno definirane v naslednjem sklopu, ki govori o finalnih tlakih.

Predvideni so naslednji sklopi, ki so v nadaljevanju podrobno opredeljeni:

1. **Polno dostopna tla v poslovnih prostorih**: tehnični pod z odstranljivimi ploščami s tekstilno talno oblogo
2. **Monolitna tla v sanitarijah**: tehnični pod s ploščami z robom na pero in utor, s hidroizolacijskimi namenskimi ploščami za izvedbo kopalnic in finalno obdelavo iz PUR epoksi.
3. **Dostopna tla v elektro prostoru**: tehnični pod s ploščami z ABS robom, plošče imajo industrijsko nalepljeno antistatično PVC talno oblogo iz nabora proizvajalca tehničnega poda

4.1.6.1.1 Polno dostopna tla v poslovnih prostorih

Kot nosilna tla nadzorne sobe se uporabi se sistem dvignjenih tal v negorljivi izvedbi, pri katerih se plošče poljubno lahko odstranijo za dostop do instalacij pod tlakom.

Negorljiv talni sistem skupne višine: 300 mm (s finalnim tlakom)

Plošče

- iz kalcijevega sulfata
- velikost 60x60 cm
- d= 31 mm
- plošča z vseh strani obdana s pocinkano pločevino 0,5 mm

Konstrukcijski sistem / podstavki

- višinsko nastavljivi jekleni podstavki, višina 170 - 290 mm
- pocinkani jekleni elementi
- podstavki s PVC talno ploščo, vijačeni na nosilno podlago

Nosilnost sistema skladno z UNI EN 12825 - Obremenitev na sredini plošče:

- razred obremenitve 6;
- poves 2,5 mm pri 5,5 kN;
- končna obremenitev pri 14,5 kN;

Požarna varnost:

- Požarna reakcija plošč: UNI EN 13501-1: Bfl-s1
- Požarna reakcija: UNI EN 13501-2: REI 30

Akustične lastnosti

- Izolacija za atmosferski hrup: UNI EN ISO 10848-2: D n,f,w= 54 dB
- Izolacija za udarni zvok: UNI EN 140-12 / 717-1: Ln,f,w= 41 dB
- Izolacija za zvok pri hoji: UNI EN ISO 10140-3, UNI EN ISO 717-2: ΔLw= 26 dB

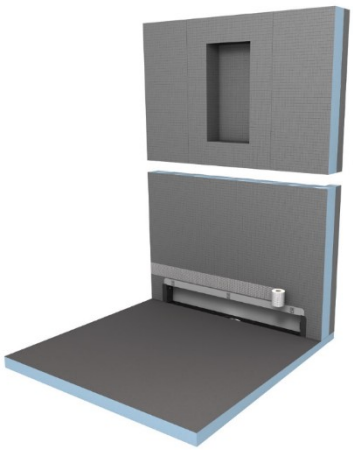
Okoljske lastnosti: EPD (okoljska izjava o lastnostih)

Kot npr.: sistem CBI/ST, plošče CBH/S corner lock, podstavki CBI07F16

4.1.6.1.2 Monolitna tla v sanitarijah

Kot nosilna tla nadzorne sobe se uporabi se sistem dvignjenih tal v negorljivi izvedbi s ploščami na pero in utor, s katerimi se ustvari monolitna površina, z obeh strani obdanih s pločevino.

Na tehničnem podu so predvidene namenske hidroizolacijske plošče za izvedbo mokrih prostorov, kot npr. sistem WEDI. Hidroizolacijske plošče so narejene na osnovi XPS z integrirano hidroizolacijo, ki se na stiku zvari v neprekinjeno hidroizolactivno površino. Vgradnja po navodilih proizvajalca. Po potrebi se pod ploščami na tehničnem podu izvede elastičen HI sloj kot npr. Mapelastic.



Višinska razlika ob padcu tlaka v tušu se zaključi s provilom v naklonu, ki pripada sistemu plošč za mokre prostore, kot npr. Wedi Fundo slope profile for Fundo Riolito, RioLigno.

Ker je podlaga iz tehničnega poda ravna, se uporabi tanke hidroizolacijske gradbene plošče 10 mm.

V prostoru s tušem se za izvedbo tlaka v naklonu za walk-in tuš uporabi sistemske plošče v naklonu z integriranimi kanaletami s sifonom, ostale plošče v tem prostoru pa so debeline največje debeline plošče v naklonu 50 mm. Na robu med ravnimi ploščami in ploščami z naklonom se vgradi zaključni profil, ki pripada sistemu plošč.

V tušu se na višini 120 cm od tal v zidu izvede niša dim. 30 x 30 x 10 cm, horizontalna lokacija se določi ob izvedbi s potrditvijo projektanta.

Skladno z načrtom strojnih instalacij se predvidena izvedba revizijskih odprtin.

Pri navedenih višinah obvezno upoštevati dejanske debeline hidroizolacijskih plošč izbranega sistema in višino finalnega tlaka 29 cm od AB plošče - 1 cm nižji finalni tlak kot v okoliških prostorih za preprečitev izliva vode izven sanitarij.

Revizijske odprtine se izvede z vstavitvijo običajnih talnih plošč brez peresa in utora.

Sistem mora biti površinsko pripravljen za vgradnjo ustreznih talnih oblog z običajnimi pripravljalnimi deli.

Negorljiv talni sistem skupne višine: 290 mm (s hidroizolacijskimi ploščami in finalnim tlakom)

<u>Plošče</u>

- iz kalcijevega sulfata
- velikost 60x60 cm
- d= 30,5 mm
- spodnja stran obdana s pocinkano pločevino 0,5 mm
- robovi: kalcijev sulfat obdelan v obliko peresa oziroma utora

<u>Konstrukcijski sistem / podstavki</u>

- višinsko nastavljivi jekleni podstavki, višina 170 - 290 mm
- pocinkani jekleni elementi
- podstavki s PVC talno ploščo, vijačeni na nosilno podlago

<u>Nosilnost sistema skladno z UNI EN 12825 - Obremenitev na sredini plošče:</u>

- razred obremenitve 5;
- poves 2,5 mm pri 4,7 kN;
- končna obremenitev pri 9,7 kN;

<u>Požarna varnost:</u>

- Požarna reakcija plošč: UNI EN 13501-1: A1
- Požarna reakcija: UNI EN 13501-2: REI 60

Akustične lastnosti

- Izolacija za atmosferski hrup: UNI EN ISO 10848-2: D n,f,w= 54 dB
- Izolacija za udarni zvok: UNI EN 140-12 / 717-1: Ln,f,w= 41 dB
- Izolacija za zvok pri hoji: UNI EN ISO 10140-3, UNI EN ISO 717-2: ΔLw= 26 dB

Okoljske lastnosti: EPD (okoljska izjava o lastnostih)

Kot npr.: sistem CBI/ST, plošče CBI30TG, podstavki CBI07F16

4.1.6.1.3 Dostopna tla v elektro prostoru

Negorljiv talni sistem skupne višine: 300 mm (s finalnim tlakom) z antistatično talno oblogo

Plošče

- iz kalcijevega sulfata
- velikost 60x60 cm
- d= 30,5 mm
- spodnja stran obdana s pocinkano pločevino 0,5 mm
- zgornja stran oblepljena z antistatično talno oblogo
- robovi: kalcijev sulfat obdelan v obliko peresa oziroma utora

Konstrukcijski sistem / podstavki

- višinsko nastavljivi jekleni podstavki, višina 170 - 290 mm
- pocinkani jekleni elementi
- podstavki s PVC talno ploščo, vijačeni na nosilno podlago

Nosilnost sistema skladno z UNI EN 12825 - Obremenitev na sredini plošče:

- razred obremenitve 5;
- poves 2,5 mm pri 4,7 kN;
- končna obremenitev pri 9,7 kN;

Požarna varnost:

- Požarna reakcija plošč: UNI EN 13501-1: A1
- Požarna reakcija: UNI EN 13501-2: REI 60

Akustične lastnosti

- Izolacija za atmosferski hrup: UNI EN ISO 10848-2: D n,f,w= 54 dB
- Izolacija za udarni zvok: UNI EN 140-12 / 717-1: Ln,f,w= 41 dB
- Izolacija za zvok pri hoji: UNI EN ISO 10140-3, UNI EN ISO 717-2: ΔLw= 26 dB

Okoljske lastnosti: EPD (okoljska izjava o lastnostih)

Kot npr.: sistem CBI/ST, plošče CBI30TG, podstavki CBI07F16, talna obloga 0002 Platinum (iz nabora proizvajalca)

4.1.6.2 Tla z estrihom

V obstoječih sanitarijah se po izvedbi razvoda novih strojnih instalacij vgradi nov mikroarmiran cementni estrih s hidroizolacijskim slojem, kot npr. Mapei Mapelatic, ki se ga vgradi neprekinjeno tudi na spodnjih 50 cm zidov, ter finalno PUR epoxy talno oblogo (opisano v sklopu o finalnih tlakih).

Skupna debelina tlaka je 6,5 cm oziroma 0,5 cm pod nivojem finalnega tlaka v nadzorni sobi.

4.1.6.3 Finalni tlak

V celotnem CV, razen sanitarij, se vgradi tekstilne talne obloge.

Za sanitarije se vgradi samorazlivni PUR epoksi tlak.

V tehničnem prostoru – elektro prostor N1.30 se vgradi antistatične vinilne plošče.

Stik dveh različnih finalnih tlakov se izvede z RF L-profilom d= 2mm, tako da je viden samo 2mm rob profila.

4.1.6.3.1 Tekstilne talne obloge

Plošče se polaga

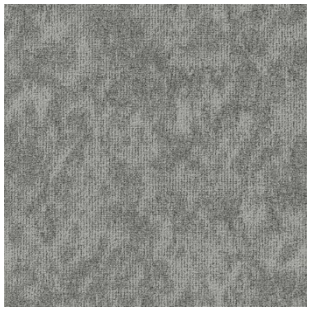
- na tehničnem podu: na lepljivi protidrsni premaz, ki omogoča hitro odstranjevanje tekstilnih plošč in servisiranje inštalacijskih vodov pod tehničnim podom.
- na estrihu z namenskim lepilom

Podlaga

Kjer je za podlago tehnični pod, mora biti ta stabilno in poravnano položen in dobro očiščen.

Tekstilna obloga

Plošče dim. 50 x 50 cm, polaganje neodvisno od rastra tehničnega poda.
Barva: srednje siva, z grobo strukturo in rahlo spreminjajočim vzorcem tkanja
Lastnosti tekstilni talnih oblog:



- skupna teža 3900 g/m2,
- teža vlaken 680 g/m2,
- skupna debelina 9.6 mm,
- Tkanje: debelina sloja vlaken 3.7 mm,
- Tkanje: 100% nylon, barvan v raztopini PA6,
- tkanje z zankami,
- Tkanje: gostota tkanja 197.500 / m2,
- razred pohodnosti: EN 1307: 33,
- Obstojnost na svetlobi: ISO 105-B02: ≥ 7
- Obstojnost pri drgnjenju: ISO 105- X12: ≥ 4
- Požarna varnost: EN 13501-1: Bfl-s1
- Antistatičnost: ISO 6356: ≤ 2 kV
- Podlaga: 62% reciklirane vsebine.
- Podlaga: 100% brez PVC in bitumna.

Akustične lastnosti

- Absorpcija hrupa: ISO 354 αw: 0,25
- Izolacija za udarni zvok: ISO 10140: ΔLw : ca. 28 dB

Certifikati, testi in deklaracije:

- Okoljska deklaracija EPD: GUT
- CRI Green Label Plus

- LEED: Credit 4.3
- Podlaga: Cradle to Cradle Certified - Gold.

Garancija: 15 let
Kot npr.: MODULYSS, Vision 914, ComfortBackEco podlaga

Nizko stenske obloge
Aluminijaste letve dim. 7 x 1,5 cm - dvojni element iz aluminijastih profilov z vsemi vogalnimi zaključki, ki omogoča skrito vgradnjo kablov; kot npr. Kuegele 31270 art. No. 31270 - v beli barvi.

4.1.6.3.2 PUR Epoksi samorazlivni tlak (T.02a, T.02b, T.03)

V sanitarijah se izvede protidrsni poliuretanski epoksidni talni premaz za mokre prostore, barva po barvni shemi

Podlaga
monoliten tehnični pod, dobro očiščen in posesan, oz. estrih, dobro očiščen in posesan.

PUR finalni tlak po sistemu

- epoksi temeljni premaz + rahlo posutje s kremenčevim peskom (kot npr.: StoPox GH 205 + StoQuarz 0,1-0,5)
- cementna izravnalna masa za poravnanje stikov med ploščami (kot npr.: StoCrete VM 640 debelina 5-8mm)
- tesnjenje stika s steno s trajnoelastičnim kitom (kot npr.: StoSeal F 355)
- epoksi primer (kot npr.: StoPox GH 205)
- samorazlivni epoksi tlak (kot npr.: StoPox BB OS)
- zaključni premaz + 3 % dodatek steklenih kroglic za protizdrsnost R10 (kot npr.: StoPur WV 200 + 3% Sto Ballotini *75-150)*

4.1.6.3.3 Antistatični vinil



Za preprečitev okvare opreme zaradi statične elektrike se v elektro prostoru vgradi antistatično talno oblogo – iz nabora proizvajalca tehničnega poda.

Lastnosti antistatične vinilne talne obloge

- barva: temno siva ali siva
- dimenzija prilagojena dimenziji plošč tehničnega poda
- debelina: 2,0 mm,
- evropska klasifikacija (EN ISO 10874): 34 - 43,
- požarna odpornost (EN 13501-1): razred B-s1
- prevodnost statične elektrike: (EN 1815) < 2 V
- tip glede vsebnosti veziva (ISO 10581): type II
- test stola s kolesi (type W) (ISO 4918): OK
- barvna obstojnost (EN 20 105 - B02): ≥ 6
- odpornost na kemične izdelke (EN ISO 26987): OK
- kakovost notranjega zraka – vsebnost TVOC po 28 dneh(ISO 16000-6): < 10 µg/m3
- Certifikat CE (EN 14041)

Kot npr. Gerflor Mipolam Classic, 0002 Platinum

Nizko stenske obloge
aluminijaste letve dim. 7 x 1,5 cm - dvojni element iz aluminijastih profilov z vsemi vogalnimi zaključki, ki omogoča skrito vgradnjo kablov; kot npr. KUEGELE 31270 art. No. 31270 - v beli barvi.

4.1.7 Stavbno pohištvo

Predvidena je kompletna zamenjava notranjega stavbnega pohištva v okviru Centra vodenja DEM.

Vsi elementi z dimenzijami in smermi odpiranja so obdelani v Shemah stavbnega pohištva, količine so navedene v popisu.

Vse dimenzije morajo biti pred izvedbo preverjene na lokaciji po zaključenih gradbenih delih. Izvajalec mora pripraviti delavniško dokumentacijo in jo pred izvedbo predati v potrditev arhitektu.

Pred izvedbo mora izvajalec za vsak tip pripraviti vzorec v merilu 1:1 za potrditev s strani arhitekta. Velikost vzorca posameznega sistema mora biti najmanj dim. 40 x 40 cm in vključevati profile s projektno definirano finalno obdelavo in zasteklitvijo; vzorce za okovje, kljuke, ključavnice, barvne vzorce itn. se lahko predstavi ločeno od okvirjev.

Vsi elementi, vgradnja, vogalne povezave, stenski priključki, priključki na vrata / zasteklitve morajo biti izvedeni skladno z navodili proizvajalca.

Vse zahtevane lastnosti in skladnosti s standardi se dokazuje z ustreznimi certifikati in poročili testiranj.

Izvedba vključuje vse delo in ves material, potreben za funkcionalno zaključeno izvedbo, skladno z vsemi zahtevami projekta in veljavno zakonodajo.

4.1.7.1 Sklopi stavbnega pohištva

V projektu so naslednji sklopi stavbnega pohištva

Stavbno pohištvo za varnostne aplikacije in fasado - sistem profilov
Za elemente z varnostnimi aplikacijami za vgradnjo na lupini ARC in za vgradnjo na fasadnem ovoju se izbere sistem, ki omogoča izvedbo skladno z zahtevami standardov in zakonodaje glede požarne varnosti, toplotne in zvočne izolativnosti ter protivlomne, protistrelne varnosti.

Kot npr. Forster Fuego Light

Notranje stavbno pohištvo s kovinsko konstrukcijo - sistem profilov
Za notranje zasteklitve in vrata brez zahtev glede zagotavljanja varnosti ali toplotne izolativnosti se izbere sistem, ki

- je oblikovno enak sistemu z višjimi varnostnimi in varstvenimi zahtevami
- omogoča zvočno izolacijo 42 db

Kot npr. Forster Presto

Notranja vrata - izvedba izven sistema
Vrata na prehodih brez posebnih varnostnih potreb.

Stavbno pohištvo na strehi
Obstoječe kupole se ohranijo. Na vseh je potrebna zamenjava motorjev za odpiranje.

Na vseh kupolah, ki še nimajo motoriziranega odpiranja, se tega zagotovi.

4.1.7.2 Sistem profilov

Razen strešnih kupol in posameznih notranjih vrat s posebnimi rešitvami so elementi stavbnega pohištva v projektu predvideni iz istega sistema ali družine sistemov istih oblikovnih lastnosti, usklajeni morajo biti po videzu (profili in okvirji enakega oblikovanja, barve in teksture…), opremi in okovju (tečaji, kljuke in gumbi, ključavnice, samozapirala...).

Vsi tipi stavbnega pohištva, razen tipa 7, moraj biti izveden po sistemu stavbnega pohištva z jeklenimi okvirji in morajo biti prašno barvani na projektno opredeljene barve (poglavje 4.3 - Barve in obdelave).

Izbrani sistemi morajo omogočati vgradnjo vratnega krila, ki je poravnan z okvirjem. Okoli vratnega krila je vzdolž celotnega obsega na pripiri senčna fuga med robom krila in robom okvira. Vsi elementi stavbnega pohištva morajo biti vgrajeni z 10 mm senčno fugo med okvirjem in konstrukcijskim elementom, na katerega se priključujejo. Izvedba skladno z navodilom proizvajalca in s potrditvijo arhitekta.

Razširitve profilov morajo biti izvedene s kombinacijami profilov s poravnano navarjenimi pločevinastimi vložki in s polnili votlin za doseganje zahtevanih lastnosti sistema.

4.1.7.3 Steklo

Varnostno steklo
Vse zasteklitve morajo biti izvedene s kaljenim varnostnim steklom.

Za zasteklitve - fiksne in vgrajene v vratna krila mora biti predložen certifikat za zagotavljanje varnostnih lastnosti (EN 12600, razred 1B1, EN 12150-1, test fragmentacije).

Zasebnost (preprečitev nepooblaščenega vpogleda)
Stekla stavbnega pohištva v okviru CV DEM so brezbarvna, prozorna.

Senčila so namenjena zagotavljanju bodisi zatemnitvi ali preprečevanju vpogleda v notranjost centra iz funkcionalnih in varnostih razlogov. Tehnične lastnosti in funkcionalnosti senčil so obdelana v naslednjem poglavju.

Logotip
Na vratih, ki imajo vgrajeno steklo, je se aplicira logotip iz mlečne folije, okvirnih dimenzij 40/40 cm, po projektu.

4.1.7.4 Okovje

Vse kljuke/bunke/palice, okovje, rozete, samozapirala morajo pripradati (certificiranemu/testiranemu) sistemu okvirjev oken in vrat. Izvedeno praviloma iz nerjavečega jekla, satinirano in jih potrdi arhitekt.

Ostale ključne zahteve:

- kljuke: primerne za vgradnjo za delovanje skladno z EN 179
- vse kljuke in vse notranje površine okvirjev morajo biti obdelane s protimikrobno površinsko obdelavo.
- tečaji: skriti
- ključavnice: cilindrična ključavnica, pripadajoča (požarno testiranemu) sistemu, iz nerjavečega jekla, satinirana finalna obdelava, na ovoju ARC večtočkovna klučavnica RC3
- Vse električne ključavnice se napajajo z 24 VDC.
- Kljuka skupaj z okvirjem mora zagotavljati kot odpiranja vrat vsaj 90°;
- Vrata morajo imeti skrite elemente za zaustavitev in ohranitev odprtega (kot npr. Dormakaba serija 700/900).
- Vrata s samozapiralom morajo biti skladna z EN 14600 C5; morajo imeti skrito integrirano samozapiralo (kot npr. Dorma ITS96 z elementi za zaustavitev in ohranitev odprtega položaja)
- Oblikovanje okovja ergonomsko, oblikovno zadržano

kot npr. Forster

- kljuka art. 907351,
- bunka art. 907356,
- rozete art. 907352,907353,
- skriti tečaj art. 907740



Slika 4 - Primerna oblika kljuke z visoko okroglo rozeto, kot npr. Forster art. 907351

4.1.7.5 Seznam elementov stavbnega pohištva

V spodnji tabeli so navedeni vsi elementi stavbnega pohištva po oznakah iz shem in načrtov.

Fasadno stavbno pohištvo

- O.01 - novo fasadno okno na stopnišču
- O.02 - obstoječe fasadno okno v večnamenskem prostoru
- S.02 - zasteklitev galerije
- S.03 - novo notranje okno v nadzorni sobi
- V.01 - vhodna veža - zunanja vrata
- V.02 - vhodna veža - notranja vrata
- V.04 - zasilni izhod

Notranje stavbno pohištvo s kovinsko konstrukcijo

- S.01 - zasteklitev večnamenskega prostora
- V.03 - prehod iz večnamenskega prostora v nadzorno sobo
- V.11 - vrata v konferenčno sobo
- V.12 - vrata v trening simulator
- V.13 - vrata v depo opreme

Notranja vrata

- V.05 - vrata v obstoječe sanitarije
- V.06 - vrata v pisarni
- V.07 - vrata v garderobo
- V.08 - notranja vrata sanitarij
- V.09 - vrata v nove sanitarije
- V.10 - vrata v elektro prostor

Stavbno pohištvo na strehi

- Kupole

4.1.7.5.1 Fasadno stavbno pohištvo

sistem kot npr. Forster Fuego Light

Fasadno stavbno pohištvo se mora ujemati z obstoječimi okni na fasadi, zato je v nadaljevanju podan opis iz projektne dokumentacije, na osnovi katere je bila izvedena sanacija toplotnega ovoja stavbe.

Visoko toplotno izoliran sistem za okna (Super Insulation) s 75 mm osnovne globine podboja in 85 mm globine krila, z večprekatnim sredinskim tesnilom in poglobljenimi steklitvenimi tesnili katera preprečujejo kroženje zraka iz hladne na toplo površino profila. V področju prekinjenega toplotnega mosta je vstavljen dodatni izolativni material. Profili so zunaj površinsko poravnani, na notranji strani pa je 10 mm zamika pri krilu.

Vsi vogalni in T-spojniki so opremljeni z veznimi elementi, ki z svojo labirintno strukturo omogočajo kontrolirano razporeditev lepila. Spoji so na stikih opremljeni še s posebnimi tesnilnimi elementi oz. z ustreznim kotnikom.

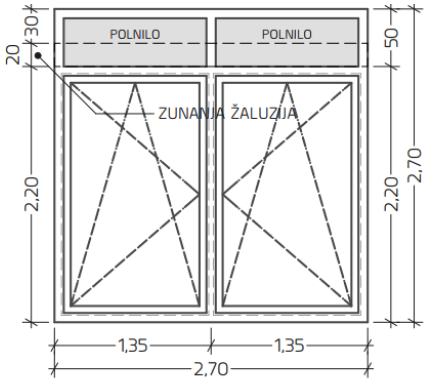
Zatesnitev T-spojev se izvede s sistemskimi tesnilnimi blazinicami in trajno elastičnim tesnilnim materialom v področju stičnih tesnilnih elementov labirintne oblike.

Da se zagotovi nemoteno prezračevanje osnovnega utora profila, je potrebno uporabiti posebne sistemske podložke. Zaključki na gradbeni element morajo biti izvedeni po RAL smernicah montaže - znotraj paronepropustni, zunaj paropropustni, vodotesni. Vmesna izolacija podboja v namenska toplotni in zvočni izolaciji. Zunanje žaluzije na motorni pogon.

Toplotna izolativnost Uw oken je maks. 0,9 W/m2K.

O.01 - novo fasadno okno na stopnišču

2-krilno fasadno okno



Slika 5 - Shema obstoječega dvokrilnega okna, ki se posnema

Količina	1 kos
Testi in skladnost s standardi	
ognjevarnost in dimotesnost	-
protivlomnost	-
protistrelnost	-
varnostno steklo	EN 12600, razred 1B1 EN 12150-1, test fragmentacije
panik zaklepni mehanizem in kljuka	-
vzdržljivost samozapirala	-
Ostale lastnosti	
skupna dimenzija	270 x 190
delitev	2x 135 x 190cm z vmesnim stebričem
višina parapeta pri oknih	90 cm
material površine za pritrditev	AB zid
barva okvirjev	zunaj: antracitna (enaka obstoječim oknom) znotraj: črna
material polnila	zasteklitev
zasteklitev	prozorna, g= 0,5
toplotna izolativnost	Uw= 0,9 W/m^{2}K
zvočna izolativnost	36 dB
okenske police	znotraj: tehnični kamen d= 3cm, barva bela zunaj: pločevinasta okenska polica, antracitna
tip kljuke	okenska pololiva, pripadajoča sistemu, iz iste družine kot na vratih, visoka okrogla rozeta
senzor odprtosti:	da
senčila	znotraj: zip screen rolo zunaj: aluminijaste krpanke 9 cm
komarnik	da – kot na obstoječih oknih

4.1.7.5.2 Notranje stavbno pohištvo s kovinsko konstrukcijo

S.01 - zasteklitev večnamenskega prostora

Fiksna zasteklitev z enokrilnimi vrati, sistem kot npr. Forster Fuego Light

količina	L: 0 kos D: 1 kos
Testi in skladnost s standardi	
ognjevarnost in dimotesnost	--
protivlomnost	--
protistrelnost	--
varnostno steklo	EN 12600, razred 1B1 EN 12150-1, test fragmentacije
panik zaklepni mehanizem in kljuka	EN 179
vzdržljivost samozapirala	EN 14600: C5
Ostale lastnosti	
skupna dimenzija	1080 x 280 cm (brez polnil v stropu in tlaku, z razširitvijo)
vrata	122 x 275 (z okvirjem)
nadsvetloba	--
fiksna polja	953 x 275 cm (z okvirjem) razdeljeno na 5 enakih polj, stikovanje stekel brez profilov
razširitveni profil	vertikalni 5 cm ob vratih horizontalni 5 cm na vrhu
polnilo zgoraj (v stropu)	1080 x 66 cm
polnilo spodaj (v tlaku)	1080 x 30 cm
višina parapeta pri oknih / pragu pri vratih	-
material površine za pritrditev	AB zid
barva okvirjev	P2 - črna
material polnila	zasteklitev
zasteklitev	prozorna
toplotna izolativnost	-
zvočna izolativnost	42 dB
okenske police	-
tip kljuke	kljuka / kljuka, pripadajoča sistemu, visoka okrogla rozeta
ključavnica	--
nasadila	skrita
kontrola pristopa	da
samozapiralo	da
senzor odprtosti:	ne

S.02 - zasteklitev galerije

Fiksno notranje okno, sistem kot npr. Forster Fuego Light

Zasteklitev galerije se nahaja v okviru ovoja ARC.

Količina	1 kos
Testi in skladnost s standardi	
ognjevarnost in dimotesnost	--
protivlomnost	--
protistrelnost	--
varnostno steklo	EN 12600, razred 1B1 EN 12150-1, test fragmentacije
panik zaklepni mehanizem in kljuka	--
vzdržljivost samozapirala	--
Ostale lastnosti	
skupna dimenzija	1080 x 303 cm (vključno s polnilom nad stropom)
vratna	--
nadsvetloba	--
fiksna polja	6x 180 x 225 cm
polnilo zgoraj (v stropu)	1080 x 78 cm
polnilo spodaj (v tlaku)	--
razširitveni profil	--
vertikalne ojačitve	5 x 10 cm (sistemski fasadni profili)
višina parapeta pri oknih / praga pri vratih	--
material površine za pritrditev	suhomontažni zid, AB strop, kamniti tlak
barva okvirjev	P2 - črna
material polnila	zasteklitev
zasteklitev	prozorna, refleksna
toplotna izolativnost	--
zvočna izolativnost	48 dB
okenske police	lesena obloga parapeta - zajeto v oblogah
tip kljuke	--
ključavnica	--
kontrola pristopa	--
samozapiralo	--
senzor odprtosti:	--
senčila	zunaj (v nadzorni sobi): zip screen rolo

S.03 - novo notranje okno v nadzorni sobi

Fiksna zasteklitev na ovoju ARC, sistem kot npr. Forster Fuego Light

Količina	1 kos
Testi in skladnost s standardi	
ognjevarnost in dimotesnost	--
protivlomnost	--
protistrelnost	--
varnostno steklo	EN 12600, razred 1B1 EN 12150-1, test fragmentacije
panik zaklepni mehanizem in kljuka	--
vzdržljivost samozapirala	--
Ostale lastnosti	
skupna dimenzija	270 x 260 cm (z razširitvijo)
vratna	--
nadsvetloba	--
fiksna polja	2x 135 x 240 cm
polnilo zgoraj (v stropu)	270 x 20 cm
polnilo spodaj (v tlaku)	--
razširitveni profil	--
vertikalne ojačitve	--
višina parapeta pri oknih / praga pri vratih	--
material površine za pritrditev	AB zid z vseh strani
barva okvirjev	P2 - črna
material polnila	zasteklitev
zasteklitev	prozorna, refleksna
toplotna izolativnost	--
zvočna izolativnost	48 dB
okenske police	lesena obloga parapeta - zajeto v oblogah
tip kljuke	--
ključavnica	--
kontrola pristopa	--
samozapiralo	--
senzor odprtosti:	--
senčila	znotraj (v nadzorni sobi): zip screen rolo

V.01 - vhodna veža - zunanja vrata

Enokrilna vrata na ovoju ARC, sistem kot npr. Forster Fuego Light

Tip	2
Količina	L: 1 kos D: 0 kos
Testi in skladnost s standardi	
ognjevarnost in dimotesnost	--
protivlomnost	--
protistrelnost	--
varnostno steklo	EN 12600, razred 1B1 EN 12150-1, test fragmentacije
panik zaklepni mehanizem in kljuka	EN 179
vzdržljivost samozapirala	EN 14600: C5
Ostale lastnosti	
skupna dimenzija	124 x 280 cm (z razširitvijo)
vratno krilo	--
nadsvetloba	--
stranska svetloba ali panel	--
razširitveni profil	5 cm ob straneh in na vrhu
višina parapeta pri oknih / praga pri vratih	-
material površine za pritrditev	suhomontažni zid, AB strop, kamniti tlak
barva okvirjev	P2 - črna
material polnila	zasteklitev
zasteklitev	prozorna, refleksna, nalepka z logotipom
toplotna izolativnost	--
zvočna izolativnost	42 dB
okenske police	--
tip kljuke	znotraj kljuka / zunaj fiksno prijemalo (bunka), pripadajoča sistemu, visoka okrogla rozeta
ključavnica	cilindrična, visoka okrogla rozeta električna 24 VDC, upravljanje elektronsko iz centra, skladna z EN 179, BMS stikalo
nasadila	skrita
kontrola pristopa	da
samozapiralo	da
senzor odprtosti:	da

V.02 - vhodna veža - notranja vrata

Enokrilna vrata na ovoju ARC, sistem kot npr. Forster Fuego Light

količina	L: 1 kos D: 0 kos
Testi in skladnost s standardi	
ognjevarnost in dimotesnost	--
protivlomnost	--
protistrelnost	--
varnostno steklo	EN 12600, razred 1B1 EN 12150-1, test fragmentacije
panik zaklepni mehanizem in kljuka	EN 179
vzdržljivost samozapirala	EN 14600: C5
Ostale lastnosti	
skupna dimenzija	124 x 280 cm (z razširitvijo)
vratno krilo	--
nadsvetloba	--
stranska svetloba ali panel	--
razširitveni profil	5 cm ob straneh in na vrhu
višina parapeta pri oknih / pragu pri vratih	-
material površine za pritrditev	AB zid
barva okvirjev	P2 - črna
material polnila	zasteklitev
zasteklitev	prozorna, refleksna, nalepka z logotipom
toplotna izolativnost	--
zvočna izolativnost	42 dB
okenske police	--
tip kljuke	znotraj kljuka / zunaj fiksno prijemalo (bunka), pripadajoča sistemu, visoka okrogla rozeta
ključavnica	cilindrična, visoka okrogla rozeta električna 24 VDC, upravljanje elektronsko iz centra, skladna z EN 179, BMS stikalo
nasadila	skrita
kontrola pristopa	da
samozapiralo	da
senzor odprtosti:	da

V.03 - prehod iz večnamenskega prostora v nadzorno sobo

Enokrilna notranja vrata s fiksno stransko svetlobo, v sistemu kot npr. Forster Presto

količina	L: 1 kos D: 0 kos
Testi in skladnost s standardi	
ognjevarnost in dimotesnost	--
protivlomnost	--
protistrelnost	--
varnostno steklo	EN 12600, razred 1B1 EN 12150-1, test fragmentacije
panik zaklepni mehanizem in kljuka	EN 179
vzdržljivost samozapirala	EN 14600: C5
Ostale lastnosti	
skupna dimenzija	165 x 280 cm (brez polnil v stropu in tlaku, z razširitvijo)
vrata	122 x 275 cm (z okvirjem)
nadsvetloba	--
stranska svetloba	41 x 275 cm (z okvirjem)
polnilo zgoraj (v stropu)	165 x 66 cm
polnilo spodaj (v tlaku)	165 x 30 cm
razširitveni profil	5 cm ob straneh in na vrhu
višina parapeta pri oknih / pragu pri vratih	-
material površine za pritrditev	AB zid
barva okvirjev	P2 - črna
material polnila	zasteklitev
zasteklitev	prozorna
toplotna izolativnost	-
zvočna izolativnost	42 dB
okenske police	-
tip kljuke	kljuka / kljuka, pripadajoča sistemu, visoka okrogla rozeta
ključavnica	--
nasadila	skrita
kontrola pristopa	da
samozapiralo	da
senzor odprtosti:	ne

V.04 - zasilni izhod

Enokrilna vrata na ovoju ARC, sistem kot npr. Forster Fuego Light

količina	L: 1 kos D: 0 kos
Testi in skladnost s standardi	
ognjevarnost in dimotesnost	--
protivlomnost	--
protistrelnost	--
varnostno steklo	EN 12600, razred 1B1 EN 12150-1, test fragmentacije
panik zaklepni mehanizem in kljuka	EN 179
vzdržljivost samozapirala	EN 14600: C5
Ostale lastnosti	
skupna dimenzija	165 x 280 cm (brez polnil v stropu in tlaku, z razširitvijo)
vratno krilo	114 x 275
nadsvetloba	--
stranska svetloba	41 x 275
polnilo zgoraj (v stropu)	165 x 66
polnilo spodaj (v tlaku)	165 x 30
razširitveni profil	5 cm ob straneh in na vrhu
višina parapeta pri oknih / pragu pri vratih	-
material površine za pritrditev	AB zid
barva okvirjev	P2 - črna
material polnila	zasteklitev
zasteklitev	prozorna, refleksna, nalepka z logotipom
toplotna izolativnost	-
zvočna izolativnost	42 dB
okenske police	-
tip kljuke	kljuka / zunaj fiksno prijemalo (bunka), pripadajoča sistemu, visoka okrogla rozeta
ključavnica	cilindrična, visoka okrogla rozeta električna 24 VDC, upravljanje elektronsko iz centra, skladna z EN 179, BMS stikalo
nasadila	skrita
kontrola pristopa	da
samozapiralo	da
senzor odprtosti:	da

4.1.7.5.3 Notranja vrata

V.05 - vrata v obstoječe sanitarije

1-krilna vrata v skritem aluminijastem podboju, poravnana z zidom in v isti finalni obdelavi - opleskom, kot npr. Planet Plus.

Neposredno ob V.06 in V.07, potrebna je usklajenost vidnih detajlov.

količina	L: 1 kos D: 0 kos
Testi in skladnost s standardi	
ognjevarnost in dimotesnost	--
protivlomnost	--
protistrelnost	--
varnostno steklo	--
panik zaklepni mehanizem in kljuka	--
vzdržljivost samozapirala	EN 14600: C5
Ostale lastnosti	
skupna dimenzija	100 x 250 cm
vratno krilo	90 x 205 cm (prilagojeno obstoječi zidarski odprtini, spodnji rob krila 2 cm nad tlakom (prezračevanje)
panel nad vrati	90 x 45 cm - polna maska na steni nad vrati
stranski panel	--
polnilo zgoraj (v stropu)	--
polnilo spodaj (v tlaku)	--
razširitveni profil	--
višina parapeta pri oknih / pragu pri vratih	--
material površine za pritrditev	AB zid
barva okvirjev	P1 - bela
material polnila	les, zunanja stran: površinsko obdelana s stensko barvo, notranja stran: ultrapas, finalna ploskev preko okvirjev - brez vidnih linij konstrukcije krila
zasteklitev	--
toplotna izolativnost	--
zvočna izolativnost	35 dB
tip kljuke	kljuka / kljuka, enaka kot na ostalih vratih v sistemih, visoka okrogla rozeta
ključavnica	cilindrična, visoka okrogla rozeta
nasadila	skrita
kontrola pristopa	ne
samozapiralo	da
senzor odprtosti:	ne

V.06 - vrata v pisarni

1-krilna vrata v skritem aluminijastem podboju, poravnana z zidom in v isti finalni obdelavi - opleskom, kot npr. Planet Plus.

Neposredno ob V.05 in V.07, potrebna je usklajenost vidnih detajlov.

količina	L: 1 kos D: 1 kos
Testi in skladnost s standardi	
ognjevarnost in dimotesnost	--
protivlomnost	--
protistrelnost	--
varnostno steklo	--
panik zaklepni mehanizem in kljuka	--
vzdržljivost samozapirala	--
Ostale lastnosti	
skupna dimenzija	100 x 250 cm
vratno krilo	90 x 245 cm, spodnji rob krila 2 cm nad tlakom (prezračevanje)
nadsvetloba	--
stranska svetloba	--
polnilo zgoraj (v stropu)	--
polnilo spodaj (v tlaku)	--
razširitveni profil	--
višina parapeta pri oknih / pragu pri vratih	--
material površine za pritrditev	AB zid, suhomontažni zid
barva okvirjev	P1 - bela
material polnila	les, zunanja stran: površinsko obdelana s stensko barvo, notranja stran: površinsko obdelana s stensko barvo finalna ploskev preko konstrukcije krila - brez vidnih linij okvirja
zasteklitev	--
toplotna izolativnost	--
zvočna izolativnost	42 dB
tip kljuke	kljuka / kljuka, enaka kot na ostalih vratih v sistemih, visoka okrogla rozeta
ključavnica	cilindrična, visoka okrogla rozeta
nasadila	skrita
kontrola pristopa	ne
samozapiralo	ne
senzor odprtosti:	ne

V.07 - vrata v garderobo

1-krilna vrata v skritem podboju, mizarsko izdelano skupaj z oblogo videostenskega prikazovalnika, zunanja ploskev poravnana z oblogo.

Neposredno ob V.05 in V.06, potrebna je usklajenost vidnih detajlov.

količina	L: 1 kos D: 1 kos
Testi in skladnost s standardi	
ognjevarnost in dimotesnost	--
protivlomnost	--
protistrelnost	--
varnostno steklo	--
panik zaklepni mehanizem in kljuka	--
vzdržljivost samozapirala	EN 14600: C5
Ostale lastnosti	
skupna dimenzija	100 x 250 cm
vratno krilo	90 x 245 cm, spodnji rob krila 2 cm nad tlakom (prezračevanje)
nadsvetloba	--
stranska svetloba	--
polnilo zgoraj (v stropu)	--
polnilo spodaj (v tlaku)	--
razširitveni profil	--
višina parapeta pri oknih / pragu pri vratih	--
material površine za pritrditev	AB zid
barva	okvirji in podboji: P2 - črna polnilo zunaj: P3- les polnilo znotraj: P2 - črna
material polnila	les, zunanja stran: ultrapas z lesenim dekorjem, usklajeno s stensko oblogo, notranja stran: ultrapas v črni barvi finalna ploskev polnil preko konstrukcije krila - brez vidnih linij
zasteklitev	--
toplotna izolativnost	--
zvočna izolativnost	35 dB
tip kljuke	kljuka / kljuka, enaka kot na ostalih vratih v sistemih, visoka okrogla rozeta
ključavnica	cilindrična, visoka okrogla rozeta
nasadila	skrita
kontrola pristopa	ne
samozapiralo	da
senzor odprtosti:	ne

V.08 - notranja vrata sanitarij

1-krilna vrata v skritem aluminijastem podboju, kot npr. Planet Plus

količina	L: 2 kos D: 2 kos
Testi in skladnost s standardi	
ognjevarnost in dimotesnost	--
protivlomnost	--
protistrelnost	--
varnostno steklo	--
panik zaklepni mehanizem in kljuka	--
vzdržljivost samozapirala	--
Ostale lastnosti	
skupna dimenzija	93 x 250 cm
vratno krilo	80 x 245 cm, spodnji rob krila 2 cm nad tlakom (prezračevanje)
nadsvetloba	--
stranska svetloba	--
polnilo zgoraj (v stropu)	--
polnilo spodaj (v tlaku)	--
razširitveni profil	3 cm stranski (na strani nasadil)
višina parapeta pri oknih / pragu pri vratih	--
material površine za pritrditev	suhomontažni zid
barva	P1 - bela
material polnila	ultrapas, finalna ploskev preko konstrukcije krila - brez vidnih linij
zasteklitev	--
toplotna izolativnost	--
zvočna izolativnost	35 dB
tip kljuke	kljuka / kljuka, enaka kot na ostalih vratih v sistemih, visoka okrogla rozeta
ključavnica	metuljček z možnostjo odklepanja od zunaj, visoka okrogla rozeta
nasadila	skrita
kontrola pristopa	ne
samozapiralo	ne
senzor odprtosti:	da - senzor zasedenosti (zaklenjenosti vrat)

V.09 - vrata v nove sanitarije

1-krilna vrata v skritem aluminijastem podboju, obložena s stensko pločevinasto oblogo, kot npr. Planet Plus.

količina	L: 0 kos D: 1 kos
Testi in skladnost s standardi	
ognjevarnost in dimotesnost	--
protivlomnost	--
protistrelnost	--
varnostno steklo	--
panik zaklepni mehanizem in kljuka	--
vzdržljivost samozapirala	EN 14600: C5
Ostale lastnosti	
skupna dimenzija	100 x 250 cm
vratno krilo	80 x 245 cm, spodnji rob krila 2 cm nad tlakom (prezračevanje)
nadsvetloba	--
stranska svetloba	--
polnilo zgoraj (v stropu)	--
polnilo spodaj (v tlaku)	--
razširitveni profil	--
višina parapeta pri oknih / pragu pri vratih	--
material površine za pritrditev	suhomontažni zid
barva	podboj: P1 - bela polnilo: P1 - bela
material polnila	les, finalna ploskev preko konstrukcije krila - brez vidnih linij zunanja stran: pločevinasta obloga kot na steni preko vratnega krila, barva in material identična oblogi, poravnano z oblogo
zasteklitev	--
toplotna izolativnost	--
zvočna izolativnost	35 dB
tip kljuke	kljuka / kljuka, enaka kot na ostalih vratih v sistemih, visoka okrogla rozeta
ključavnica	cilindrična, visoka okrogla rozeta
nasadila	skrita
kontrola pristopa	ne
samozapiralo	da
senzor odprtosti:	ne

V.10 - vrata v elektro prostor

1-krilna vrata v skritem aluminijastem podboju, poravnana z zidom in v isti finalni obdelavi - opleskom, kot npr. Planet Plus.

količina	L: 1 kos D: 0 kos
Testi in skladnost s standardi	
ognjevarnost in dimotesnost	--
protivlomnost	--
protistrelnost	--
varnostno steklo	--
panik zaklepni mehanizem in kljuka	--
vzdržljivost samozapirala	EN 14600: C5
Ostale lastnosti	
skupna dimenzija	100 x 250 cm
vratno krilo	90 x 205 cm
panel nad vrati	--
stranski panel	--
polnilo zgoraj (v stropu)	--
polnilo spodaj (v tlaku)	--
razširitveni profil	--
višina parapeta pri oknih / pragu pri vratih	--
material površine za pritrditev	AB zid
barva	podboj: P1 - bela okvirji: P1 - bela krilo: v barvi opleska
material polnila	les zunanja stran: površinsko obdelana s stensko barvo, notranja stran: ultrapas, finalna ploskev preko okvirjev - brez vidnih linij konstrukcije krila
zasteklitev	--
toplotna izolativnost	--
zvočna izolativnost	35 dB
tip kljuke	kljuka / kljuka, enaka kot na ostalih vratih v sistemih, visoka okrogla rozeta
ključavnica	cilindrična, visoka okrogla rozeta
nasadila	skrita
kontrola pristopa	ne
samozapiralo	da
senzor odprtosti:	da

V.11 - vrata v konferenčno sobo

1 - krilna notranja vrata, v sistemu kot npr. Forster Presto

količina	L: 1 kos D: 0 kos
Testi in skladnost s standardi	
ognjevarnost in dimotesnost	EN 13501: EI 60
protivlomnost	--
protistrelnost	--
varnostno steklo	--
panik zaklepni mehanizem in kljuka	EN 179
vzdržljivost samozapirala	EN 14600: C5
Ostale lastnosti	
skupna dimenzija	165 x 280 cm (s stranskimi razširitvami)
vrata	159 x 280 cm (krili 90 + 66 cm)
nadsvetloba	--
stranska svetloba	--
polnilo zgoraj (v stropu)	--
polnilo spodaj (v tlaku)	--
razširitveni profil	3 cm na obeh straneh
višina parapeta pri oknih / pragu pri vratih	-
material površine za pritrditev	suhomontažni zid, AB zid
material polnila	polna plošča (povišana zahteva za akustiko), ultrapas, finalna ploskev preko okvirjev - brez vidnih linij konstrukcije krila
barva	podboj: P2 - črna krilo: P2 - črna
zasteklitev	--
toplotna izolativnost	--
zvočna izolativnost	42 dB
okenske police	-
tip kljuke	kljuka / kljuka, pripadajoča sistemu, visoka okrogla rozeta
ključavnica	cilindrična, visoka okrogla rozeta skladna z EN 179
nasadila	skrita
kontrola pristopa	da
samozapiralo	da
senzor odprtosti:	da

V.12 - vrata v trening simulator

1 - krilna notranja vrata, v sistemu kot npr. Forster Presto

količina	L: 1 kos D: 0 kos
Testi in skladnost s standardi	
ognjevarnost in dimotesnost	EN 13501: EI 60
protivlomnost	--
protistrelnost	--
varnostno steklo	--
panik zaklepni mehanizem in kljuka	EN 179
vzdržljivost samozapirala	EN 14600: C5
Ostale lastnosti	
skupna dimenzija	103 x 280 cm (s stransko razširitvijo)
vrata	100 x 280 cm
nadsvetloba	--
stranska svetloba	--
polnilo zgoraj (v stropu)	--
polnilo spodaj (v tlaku)	--
razširitveni profil	3 cm na strani nasadil
višina parapeta pri oknih / pragu pri vratih	-
material površine za pritrditev	suhomontažni zid, AB zid
material polnila	polna plošča (povišana zahteva za akustiko), ultrapas, finalna ploskev preko okvirjev - brez vidnih linij konstrukcije krila
barva	podboj: P2 - črna krilo: P2 - črna
zasteklitev	--
toplotna izolativnost	--
zvočna izolativnost	42 dB
okenske police	-
tip kljuke	kljuka / kljuka, pripadajoča sistemu, visoka okrogla rozeta
ključavnica	cilindrična, visoka okrogla rozeta skladna z EN 179
nasadila	skrita
kontrola pristopa	da
samozapiralo	da
senzor odprtosti:	da

V.13 - vrata v depo opreme

1 - krilna notranja vrata, v sistemu kot npr. Forster Presto

Enaka vrata kot V.11, a brez zahteve EI 60

količina	L: 0 kos D: 1 kos
Testi in skladnost s standardi	
ognjevarnost in dimotesnost	--
protivlomnost	--
protistrelnost	--
varnostno steklo	--
panik zaklepni mehanizem in kljuka	EN 179
vzdržljivost samozapirala	EN 14600: C5
Ostale lastnosti	
skupna dimenzija	165 x 280 cm (s stranskimi razširitvami)
vrata	159 x 280 cm (krili 90 + 66 cm)
nadsvetloba	--
stranska svetloba	--
polnilo zgoraj (v stropu)	--
polnilo spodaj (v tlaku)	--
razširitveni profil	3 cm na obeh straneh
višina parapeta pri oknih / pragu pri vratih	-
material površine za pritrditev	suhomontažni zid, AB zid
material polnila	polna plošča (povišana zahteva za akustiko), ultrapas, finalna ploskev preko okvirjev - brez vidnih linij konstrukcije krila
barva	podboj: P2 - črna krilo: P2 - črna
zasteklitev	--
toplotna izolativnost	--
zvočna izolativnost	42 dB
okenske police	-
tip kljuke	kljuka / kljuka, pripadajoča sistemu, visoka okrogla rozeta
ključavnica	cilindrična, visoka okrogla rozeta skladna z EN 179
nasadila	skrita
kontrola pristopa	da
samozapiralo	da
senzor odprtosti:	da

4.1.7.5.4 Stavbno pohištvo na strehi – O.04

Obstoječe kupole se ohranijo.

Na vseh obstoječih kupolah z motoriziranim odpiranjem je potrebna zamenjava motorjev. Na vseh kupolah, ki še nimajo motoriziranega odpiranja, se tega zagotovi. Za namestitev motorjev se pripravi podkonstrukcija za pričvrstitev na AB konstrukcijo kupole.

4.1.8 Senčila

Senčila v okviru CV DEM se vgrajujejo z dvema namenoma:

- Omejevanje prekomerne ali direktne dnevne svetlobe v nadzorni sobi, še posebej na prikazovalnih površinah video stenskega prikazovalnika ter prikazovalnikov na mizah, kar lahko omeji vidljivost prikazovanih informacij;
- Preprečitev nepooblaščenega vpogleda v CV iz zunanjosti. Vsa senčila za preprečitev vpogleda morajo biti nameščena na notranji strani steklenih površin na ovoju CV ter se morajo upravljati s strani operaterjev.

Obstoječa zunanja senčila na fasadnem oknu O.02 v večnamenskem prostoru se ohranijo.

Notranja senčila (vertikalna plise senčila z ročnim upravljanjem) se odstranijo in se doda novo zip screen rolo senčilo (R2.3)

4.1.8.1 Zunanja senčila - krpanke (R1)

Na novem fasadnem oknu se na zunanji strani namestijo senčila, identična kot na obstoječih oknih (Warema E 80 A2 S) - aluminijaste krpanke 80 mm, na vrvici, s kaseto vgrajeno pod prezračevano fasado iz montažnih plošč, v srebrni barvi.

Senčila imajo električno upravljanje, krmiljeno preko avtomatizacije.

Izvajalec mora pred izvedbo preveriti in določiti barvni odtenek obstoječih žaluzij ter lamele in ostale vidne elemente izvesti v identičnih barvah kot na obstoječih senčilih.

Dim. okna: 270x240 cm

Kot npr. Warema E 80 A2 S

4.1.8.2 Notranja senčila - zip rolo (R2)

Na ovoju centra se na notranji strani centra na prozornih površinah namestijo zatemnitvena rolo senčila, ki imajo zip vodila za popolno zatemnitev.

Senčila imajo električno upravljanje, krmiljeno preko avtomatizacije.

Pravokotno ohišje za vgradnjo senčila z motorjem. Vodila in ohišje senčila v barvi okenskih okvirjev. Izvajalec mora pred izvedbo preveriti dejanski odtenek obstoječih okenskih okvirje in vodila izvesti v identičnem odtenku. Vsakršno spremembo mora potrditi projektant.

Tkanina:

- 100% zatemnitvena
- barva in tekstura: toplo siva, drobna tkana tekstura
- Debelina: 0,6 mm
- Teža: 420 g/m2
- Barvna obstojnost na svetlobo: 6-7 (American Standard Test Measure)
- Certifikati: Oekotex
- Požarna odpornost: DIN4102, Class B1

Kot npr. Coulisse Roller Collection, Cassette Square, tkanina Munchen FR - Blackout barva 5350 (Mouse Grey)

4.1.8.2.1 R2.1 – zasteklitev galerije

Senčilo za zasteklitve galerije se izvede v treh delih – vsako senčilo pokrije dve polji zasteklitve, tako da je eno senčilo za prostor trening simulatorja in dve za konferenčno sobo na galeriji.

Spodnji rob vodila se izvede v naklonu ali brez spodnjega roba – za preprečitev nabiranja prahu.

Kaseta se vgradi v zono obešenega stropa s poravnanim spodnjim robom in revizijskim dostopom s spodnje strani. Vidni del kasete in vodila v identični barvi kot okvirji zasteklitve.

Dim. posameznega senčila vključno z vodili: 360 x 250 cm.

4.1.8.2.2 R2.3 – notranje senčilo novega fasadnega okna večnamenskega prostora

Senčilo okna se izvede v dveh delih – vsako senčilo pokrije dve okenski krili.

Kaseta se vgradi v spuščeni strop v cono razširitvenega profila na vrhu okna, spodnji rob kasete poravnan s stropom, revizijski dostop s spodnje strani. Vidni del kasete in vodila v identični barvi kot okvirji okna.

Dim. posameznega senčila vključno z vodili: 270 x 205 cm.

4.1.8.2.3 R2.4 – notranje senčilo zasilnega izhoda

Kaseta se vgradi v spuščeni strop, spodnji rob kasete poravnan s stropom, revizijski dostop s spodnje strani. Vidni del kasete in vodila v identični barvi kot okvirji vrat.

Dim. senčila vključno z vodili: 165 x 295 cm.

4.1.8.3 Notranja senčila - strešne kupole - zip rolo (R3)

Na kupolah se zagotovi zatemnitveno senčenje. Senčila se vgradijo podometno - v spuščeni strop. Zaradi možnosti servisiranja ali zamenjave se pravokotno površino stropa okrog okrogle odprtine izvede kot snemljivo kaseto, pri čemer se po vgradnji stik s spuščenim stropom zakita in opleska. Kaseta je obdelana pri suhomontažnih delih skupaj z oblogo podzidka kupole.

Vodila in pogon senčila morajo omogočati delovanje pri vgradnji pod horizontalni strop.

- R.3.1 – v območju CV z manjšo višino prostora na spuščenim stropom
- R.3.2 – v območju pisarn in garderobe z manjšo višino prostora na spuščenim stropom

Tkanina:

- 100% zatemnitvena
- barva in tekstura: toplo siva, drobna tkana tekstura
- Debelina: 0,6 mm
- Teža: 420 g/m2
- Barvna obstojnost na svetlobo: 6-7 (American Standard Test Measure)
- Certifikati: Oekotex
- Požarna odpornost: DIN4102, Class B1

Senčila imajo električno upravljanje, krmiljeno preko avtomatizacije.

Kot npr.: Blindspace C130x170SS - Roof Roller Blind with Wire Guide for Skylights, tkanina Munchen FR - Blackout barva 5350 (Mouse Grey)

4.1.8.4 Krmiljenje senčil

Krmiljenje vseh sklopov senčil se izvede preko KNX sistema.

Senčila se upravlja s stenskim tipkalom in preko sistema za avtomatizacijo. Vgrajena komunikacija in možnost avtomatskega nastavljanja se potrdi s projektantom.

OPOMBE:

- Senčila imajo funkcionalnosti oziroma točke upravljanja določene v tabeli avtomatizacije v Načrtu elektro instalacij.
- Pri pripravi ponudb in izvedbi obvezno gledati načrte, sheme in detajle. Upoštevati podrobne opise lastnosti posameznih elementov v shemah.
- Vse mere je potrebno preveriti na mestu po izvršenih gradbenih delih in uskladiti z izvedbo stavbnega pohištva.
- Izvajalec na osnovi projektno podanih informacij in izmer izdela delavniško dokumentacijo, ki jo mora pred izvedbo projektant potrditi.
- Izvajalec po tabeli vzorcev izdela na objektu vzorce 1:1 z vsemi elementi, ki jih potrdi projektant.

4.1.9 Mizarska dela

4.1.9.1 Splošni opis lastnosti pohištvenih elementov:

Materiali: Za mizarske izdelke so uporabljeni sledeči materiali, ki so finalno obdelani skladno s projektom različno za različne elemente notranje opreme.

- iverna plošča d= 18 mm - melaminsko oplemenitena ali obložena z laminatom - plošče oblog

Barve in finalne obdelave so definirane v nadaljevanju tehničnega poročila - v poglavju 4.3 - Barve in obdelave.

Robovi na lesenem pohištvu iz ivernih plošč, oplemenitenih z melaminskimi dekorji ali laminatom, morajo biti oblepljeni z 2 mm debelimi ABS robnimi trakovi z zaobljenimi robovi. Razen, če je v opisu posameznih pohištvenih elementov definirano drugače, morajo biti robovi v identični barvi oz. dekorju, kot so površine plošč.

Noge/cokel: razen, če je v opisu elementov določeno drugače, imajo vse stoječe omarice minimalen cokel - 2 cm in ugreznjenim za sprednji rob elementa pri oblogah za debelino obloge, pri omarah pa za 2 cm od sprednjega roba korpusa, v vodoodpornem materialu v črni barvi.

4.1.9.2 Akustična lesena stenska obloga (E1.01, E1.03)

Stena med večnamenskim prostorom in novimi sanitarijami ter stranski steni nadzorne sobe sta v območju spodnje etaže se obloži z leseno akustično stensko oblogo.

Stena je obložena z lesenimi akustičnimi oblogami, ki so sestavljene iz naslednjih slojev:

- perforirane MDF plošče: debeline 14-21 mm, s sprednjim linearnim utorom in zadnjo perforacijo (kot npr. Trikustik Nutform S14N2-S ali enakovredno), finalni vidni sloj hrastov furnir, mat lakiran – obdelava M8 P3 po seznamu barv in obdelav.
- akustični filc: debeline približno 1 mm
- lesena nosilna konstrukcija debeline 5 cm, med morali vstavljen 5 cm sloj mineralne volne gostote 40-70 kg/m3 (kot npr. KNAUF INSULATION Akustik Board)

Proizvajalec akustičnih lesenih plošč mora v obliki poročila o meritvah po standardu ISO 354 predložiti dokazilo o doseganju koeficienta absorpcije zvoka α=0,70 ali več v oktavnem pasu med 500 in 1000 Hz.

Ostale lastnosti izvedbe obloge:

- nevidno pritrjevanje plošč na podkonstrukcijo
- finalna obloga: akustične MDF plošče, finalna obdelava s hrastovim furnirjem, M8 P3 po barvni shemi
- spodnji rob obloge 2 cm nad tlemi, zgornji rob 5 cm pod stropom oz. 275 cm od gotovega tlaka
- stik s stavbnim pohištvom in stenami z minimalno fugo

Dodatno za sestavljeno oblogo z integriranimi vrati na steni s sanitarijami:

- Fuge med ploščami 2 mm oz. prilagojene širini na pripiri vrat
- Vrata s skritim podbojem, krilo na zunanji strani obloženo z identično pločevino kot obloga, poravnano z oblogo, spodnji rob 2 cm nad tlemi (poravnano z oblogo) zaradi prezračevanja, kljuka enaka kot na vratih notranje zasteklitve (model, barva, finalna obdelava), skrito samozapiralo, ki ima vidno samo povezovalno šipko (kot npr. Dorma ITS 96 N, skrito ležeče, EN 2-4)

4.1.9.3 Lesena obloga stebrov v konferenčni sobi (E1.06)

V konferenčni sobi na galeriji se stebra na obeh straneh prostora oblečeta z leseno oblogo. Na ta način se na strani prostora pri vhodu zaključi niz omar identično izgledu omar, na strani pri zasteklitvi pa se zrcali ta oblikovna poteza. V oblogi se nadaljujejo horizontalne delitve omare ob hodniku.

- podkonstrukcija iz vertikalnih letev oz. moralov, dim. 40 x 10 mm oz. minimalna potrebna debelina,
- nevidno pritrjevanje plošč na podkonstrukcijo
- obloga: iverne plošče obložene z laminatom v lesenem dekorju – obdelava M8 P3 po seznamu barv in obdelav
- spodnji rob obloge 2 cm nad tlemi oz. usklajeno s coklom omar, zgornji rob obloge 5 cm pod stropom oz. usklajeno z omarami
- stik s steno in stavbnim pohištvom z minimalno fugo

4.1.9.4 Lesena obloga parapeta na galeriji (E1.04)

V prostorih na galeriji se parapet obleče z leseno oblogo / okensko polico. Izvedba enaka kot pri leseni oblogi stebrov (E1.06).

- podkonstrukcija iz lesenih moralov
- nevidno pritrjevanje plošč na podkonstrukcijo
- obloga: iverne plošče obložene z laminatom – obdelava M8 P3 po seznamu barv in obdelav
- spodnji rob obloge 2 cm nad tlemi oz. usklajeno s coklom omar
- stik s steno in zasteklitvijo z minimalno fugo

4.1.10 PET akustične obloge in elementi

Poleg lesenih oblog, navedenih v mizarskih delih, se za izboljšanje prostorske akustike v prostorih CV namesti elemente iz plošče iz akustično absorpcijskega materiala.

Predvidena sta dva načina vgradnje akustičnih elementov:

- ploskovno na stenah v obliki stenskih oblog
- v obliki pravokotno na površine stropa vgrajenih vzporednih lamel na stropih

Sestava: 100% PET, delež recikliranega material min. 50%

Debelina: 25 mm

Barvna obstojnost: 6-7 (ISO 105-B02-1994)

Požarna klasifikacija: B-s1, d0 (EN 13501)

Okoljske lastnosti:

- Emisije VOC: < 0.02 mg/m2/h (ASTM D5116)
- Emisije formaldehida: 0.00 ug/g (AATCC TM 124-2003)

Okoljski certifikati:

- Low VOC
- Oeko Tex certified

Kot npr.: Echojazz

4.1.10.1 Akustične stenske obloge (E1.02)

Akustične stenske obloge se namestijo v nadzorni sobi na zgornjem delu bočnih zidov.

Ploskovno na stene pritrjeni paneli iz 25 mm debelih akustičnih plošč iz PET.

PET plošče izrezane v lomljenih linijah po projektu - glej sheme stenskih oblog.

Nevidno pritrjeni na stene s pripadajočo aluminijasto ali suhomontažno sistemsko podkonstrukcijo.

Akustična obloga mora pri projektni razdalji namestitve od trdne površine zagotavljati izmerjene koeficiente zvočne absorpcije (ISO 354) v pasu med 500 in 4000 Hz najmanj α=0,8.

Kot npr.: Echojazz ECHOCOUSTIC

4.1.10.2 Akustični stropni elementi (E2.0X)

Akustične elementi iz lamel se namestijo na strope in parapet galerij v nadzorni sobi, v večnamenskem prostoru ter v prostorih na galeriji.

Akustični elementi so sestavljeni iz lomljeno rezanih lamel po projektu - glej Načrt stropov.

Lamele iz 24 mm debelih akustičnih plošč iz polietilena so pritrjene na podkonstrukcijo v osni razdalji 16,5 cm.

Aluminijasta podkonstrukcija, pripadajoča sistemu, je fiksno pritrjena na strop in parapet galerije. Podkonstrukcija čim bolj nevidna, pritrjevanje nevidno - skrito v plošče.

Akustični element mora zagotavljati izmerjene koeficiente zvočne absorpcije (ISO 354) v pasu med 500 in 4000 Hz najmanj α=0,6.

Debelina plošč: 24 mm

Kot npr.: Echojazz ECHOGRID s proejktnim vzorcem

Pozor!

Kjer se nad akustičnimi stropnimi elementi nahajajo revizijske odprtine, morajo elementi imeti možnost preproste demontaže in ponovne namestitve.

4.1.10.3 Požarna varnost

Požarna varnost je definirana za obstoječi objekt skladno z gradbeno in drugo zakonodajo ob izgradnji objekta.

Pri projektiranju se upošteva Tehnična smernica za graditev TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah s popravki, Izdaja 4.1. Po zaključku projekta ga bo naročnik vključil v požarni načrt objekta.

V okviru PZI je potrebno izdelati novo požarno študijo, ki bo upoštevala spremenjene prostore, tehnično opremo in režime dostopanja.

4.2 Sestave

4.2.1 Horizontalne sestave

T.01	**tehnični pod - dostopen**	**30,0 cm**
-	tekstilni tlak v ploščah50 x 50 cm *(kot npr.: Modulyss Vison)*na protizdrsnem premazu, *kot npr.: Uzin U1000)*	0,8 cm
-	plošče tehničnega poda z ravnimi robovi *(kot npr.: sistem CBI/ST, plošča CBH/S corner lock)*	3,1 cm
-	tehnični prostor s podkonstrukcijo – podstavki *(kot npr. sistem CBI/ST, podstavek CBI07F16)*	26,1 cm
-	obstoječa konstrukcijska plošča	--

T.02a	**tehnični pod - monoliten**	**29,0 cm**
-	PUR samorazlivni epoksidni tlak, mat površina, d = 3-5 mm, primerne za mokre talne površine, R10	0,5 cm
	(kot npr. PUR finalni tlak po sistemu Sto - opisano v poglavju Tlaki in talne obloge)	
-	Izravnalna masa	0,8 cm
-	plošče tehničnega poda z robovi pero-utor *(kot npr.: sistem CBI/ST, plošča CBI30TG)*	3,1 cm
-	tehnični prostor s podkonstrukcijo – podstavki *(kot npr. sistem CBI/ST, podstavek CBI07F16)*	24,6 cm
-	obstoječa konstrukcijska plošča	--

T.02b	**tehnični pod - monoliten z wedi ploščami**	**29,0 cm**
-	PUR samorazlivni epoksidni tlak, mat površina, d = 3-5 mm, primerne za mokre talne površine, R10	0,5 cm
	(kot npr. PUR finalni tlak po sistemu Sto - opisano v poglavju Tlaki in talne obloge)	
-	Sistemske hidroizolacijske plošče v naklonu za vodotesno izvedbo kopalniškega tlaka z naklonom	5,0 cm
	(kot npr. Wedi Fundo Riolito Neo + s sistemom s stenskim izlivom Discreto)	
-	elastičen HI premaz *(kot npr Mapelastic)*	0,4 cm
-	plošče tehničnega poda z ravnimi robovi *(kot npr.: sistem CBI/ST, plošča CBH/S corner lock)*	3,1 cm
-	tehnični prostor s podkonstrukcijo – podstavki *(kot npr. sistem CBI/ST, podstavek CBI07F16)*	20,0 cm
-	obstoječa konstrukcijska plošča	--

T.03	**estrih (obstoječe sanitarije)**	**6,5 cm**
-	PUR samorazlivni epoksidni tlak, mat površina, d = 3-5 mm, primerne za mokre talne površine, R10	0,3 cm
	(kot npr. StoPox / StoPur sistem)	
-	epoksi temeljni premaz (kot npr.: StoPox GH 205)	0,1 cm
-	tesnjenje stika s steno s trajnoelastičnim kitom (kot npr.: StoSeal F 355)	

-	cementna izravnalna masa za poravnanje stikov med ploščami	0,5 cm
	(kot npr.: StoCrete / StoSeal sistem)	
-	epoksi temeljni premaz s kremenčevim peskom	0,1 cm
	(kot npr.: StoPox GH 205 + StoQuarz 0,1-0,5)	
-	Cementni estrih	5,0 cm
-	Ločilni sloj - dvoslojna PE folija	
-	Zvočna izolacija Geficell	0,5 cm
-	obstoječa konstrukcijska plošča	--

T.04	**tlak na galeriji**	**98,0 cm**
-	tekstilni tlak v ploščah 50 x 50 cm *(kot npr.: Modulyss Vison)*na protizdrsnem premazu, *kot npr.: Uzin U1000)*	0,8 cm
-	Cementni estrih	5,2 cm
-	Ločilni sloj - dvoslojna PE folija	
-	Zvočna izolacija EPS	1,0 cm
-	obstoječa konstrukcijska plošča	25,0 cm
-	spuščeni strop - tehnična praznina s podkonstrukcijo	63,5 cm
-	spuščeni strop iz mavčno kartonski plošč na enonivojski kov. podkonstr. z dvojnim oblaganjem (kot npr.: sistem Knauf D113)	2,5 cm

T.05	**strop nad galerijo**	**66,0 cm**
-	obstoječa konstrukcijska plošča in strešne sestave nad njo	--
-	spuščeni strop - tehnična praznina s podkonstrukcijo	63,5 cm
-	spuščeni strop iz mavčno kartonski plošč na enonivojski kov. podkonstr. z dvojnim oblaganjem (kot npr.: sistem Knauf D113)	2,5 cm

T.06	**strop v naklonu**	**30,0 / 10,0 / 6,0 cm**
-	obstoječa konstrukcijska plošča in strešne sestave nad njo	--
-	spuščeni strop - tehnična praznina s podkonstrukcijo	27,5 / 7,5 / 3,5 cm
-	spuščeni strop iz mavčno kartonski plošč na enonivojski kov. podkonstr. z dvojnim oblaganjem (kot npr.: sistem Knauf D113)	2,5 cm

T.07	tehnični pod z vinilno oblogo- dostopen	30,0 cm
-	antistatični vinil, industrijsko lepljen na plošče tehničnega poda *(kot npr.: Gerflor Mipolam Classic, 0002 Platinum)*	0,2 cm
-	plošče tehničnega poda z ravnimi robovi *(kot npr.: sistem CBI/ST, plošča CBI30TG)*	3,1 cm
-	tehnični prostor s podkonstrukcijo – podstavki *(kot npr. sistem CBI/ST, podstavek CBI07F16)*	26,7 cm
-	obstoječa konstrukcijska plošča	--

4.2.2 Vertikalne sestave

F.01	Fasadni zid - obstoječi (ob zamenjavi fasadnega okna)	
-	pločevinasta obloga - obstoječa vrnjena	--
-	zračni sloj - enak obstoječemu	--
-	mineralna volna med obstoječo podkonstrukcijo d= 20 cm oz. enako obstoječi debelini	20,0 cm
-	obstoječi AB zid	--

Z.01	ovoj ARC – zid iz polne opeke	15,0 cm
-	cementni omet (grobi + fini)	1,5 cm
-	polna opeka	12,0 cm
-	cementni omet (grobi + fini)	1,5 cm

Z.02	suhomontažni zid	15,0 cm
-	obloga iz mavčno kartonskih plošč 2x 1,25 cm	2,5 cm
-	podkonstrukcija z mineralno volno (kot npr. Knauf Insulation Acoustic Boaard)	10,0 cm
-	obloga iz mavčno kartonskih plošč 2x 1,25 cm	2,5 cm

Kot npr. Knauf sistem W112 s ploščami knauf Diamant

Z.03	suhomontažni zid na ovoju ARC	16,3 cm
-	obloga iz mavčno kartonskih plošč	1,25 cm
-	jeklena pločevina	0,05 cm
-	obloga iz varnostnih plošč	2,8 cm
-	podkonstrukcija z mineralno volno (kot npr. Knauf Insulation Acoustic Boaard)	7,5 cm
-	obloga iz varnostnih plošč	2,8 cm
-	jeklena pločevina	0,05 cm
-	obloga iz mavčno kartonskih plošč	1,25 cm

Kot npr. Knauf sistem W118.de ST06 RC4FB4 s ploščami Knauf Diamant in Knauf GIFAfloor FHB 28

4.2.3 Stenske obloge

P.01	suhomontažna obzidava zidu	12,5 - 22,5 cm
-	podkonstrukcija z mineralno volno (kot npr. Knauf Insulation Acoustic Boaard)	10,0 - 20,0 cm cm
-	obloga iz mavčno kartonski plošč 2x 1,25 cm	2,5 cm

P.02	MKP stenska/stropna obloga- suhi omet	3,25 cm
-	obstoječi AB zid	--
-	Temeljni premaz Knauf Spezialhaftgrund	--
-	Lepilo Knauf Perlfix	2,0 cm
-	Obloga iz mavčno kartonskih plošč 1x 1,25 cm	1,25 cm

4.3 Barve in obdelave

4.3.1 Finalne obdelave

V nadaljevanju so podane finalne obdelave montažnih elementov in notranje opreme. Finalne obdelave zidov in tlakov so podane v sklopu Tehnične zahteve GOI del.

M1	LPL melaminsko oplemenitena iverna plošča; Kot npr.: Egger Eurodekor MFC dekor na obeh straneh plošče; ABS robovi d= 2 mm v pripadajoči barvi/dekorju.
M2	Večplastni laminat na iverni plošči; enobarvne površine: plošče, obojestransko obložene z materialom iz akrilne nano-tehnološke smole, antibakterijskim, odpornim na prstne odtise in praske, certificiranim za uporabo s hrano; super mat izgled, mehak na otip, z obarvano sredico materiala v identičnem odtenku kot površina; kot npr.: FENIX NTM, ali potrjen enakovreden material; Površine z lesnim dekorjem: plošče, obojestransko obložene z večplastnim laminatom obojestransko na iverni plošči, kot npr.: Egger Eurodekor Plus ML/MW; debelina sloja laminata min. 0,6 mm; ABS robovi d= 2 mm v pripadajoči barvi/dekorju.
M3	mat lak na MDF - 10% sijaj
M4	Kompaktne HPL plošče Material iz akrilne nano-tehnološke smole, antibakterijski, odporen na prstne odtise in praske, certificiran za uporabo s hrano; super mat izgled, mehak na otip, z obarvano sredico materiala v identičnem odtenku kot površina; Kot npr.: FENIX NTM
M5	prašno lakirano - mat
M6	prašno lakirano - fina struktura
M7	Umetni kamen, mat bela barva z drobno strukturo v materialu, kot npr.: Silestone
M8	Furnirano in lakirano - mat

4.3.2 Barve

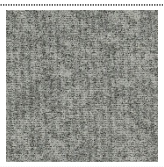
4.3.2.1 Splošno

V nadaljevanju so podane osnovne barve, ki so uporabljene v projektu v različnih materialih.

P1 **Bela mat**	M3, M5, M6: RAL 9016 Traffic White M1: LPL kot npr.: EGGER W1000 ST9 Premium White M2, M4: laminat kot npr.: EGGER W1000 PT Premium White M7: Umetni kamen, mat bela barva, kot npr.: Silestone Blanco maple	
P2 **Črna mat**	M3, M5, M6: mat črna RAL 7021 Black Grey M1: LPL kot npr.: EGGER U999 ST2 Black M2, M4: laminat kot npr.: Fenix Nero Ingo 0720	
P3 **lesna tekstura**	M1: LPL hrastov dekor z lesno strukturo, kot npr.: Egger H1385 ST40 Casella hrast naraven M2, M4: laminat dekor z lesno strukturo, kot npr.: H1385 ST40 Casella hrast naraven M8: hrastov furnir, ujemajoč se z M1 - mat lakirano	
P4 **Belo-siva mat**	M3, M5, M6: belo siva RAL 9002 Grey White	
P5 **Toplo siva**	M4: laminat kot npr.: Fenix Grigio Londra 0718	

4.3.2.2 Barve in obdelave posameznih sklopov

V nadaljevanju so podane konkretne barve, ki so uporabljene za posamezne sklope ali elemente. Za mizarske elemente notranje opreme so barve podane pri vsakem elementu posebej.

Opleski - splošno: stene in stropi	**P1 - bela**
Epoksi stenski premaz - sanitarije	**P4 - belo siva**
Epoksi talni premaz - sanitarije	**P4 - belo siva**
Stavbno pohištvo	**P2 M6 - črna**
Rolo senčila - zunanja	enaka obstoječim - po odtenku in prosojnosti
Rolo senčila - notranja	Platno: **P4 - belo siva** Kot npr. Coulisse Munchen FR - Blackout barva 5350 (Mouse Grey) ohišje in vodila: **P1 - bela** (kupole) ali v enakem odtenku kot okvirji notranje zasteklitve **P2 M6 - črna** (predelna steklena stena)
Korita zazelenitve	**P1 - bela**
Tekstilna talna obloga	talna obloga v ploščah v sivem odtenku, izrazita struktura večjih zank. Kot npr. MODULYSS Motion/Vision, barve Vision 914 
Akustični paneli	Akustične plošče v dveh glavnih barvnih odtenkih s teksturo: zelena in bež - potrebna potrditev projektanta! Kot npr: EchoJAZZ EchoBoard, odtenek 975 in 946 ter 948 in 914  
Lesena akustična stenska obloga	Perforirane lesene plošče po izgledu karseda enake izbranemu dekorju pohištvenih elementov - potrebna potrditev projektanta! Kot npr: Trikustik NUTFORM ali MIKROFORM MDF z Egger dekor zaključnim slojem 

4.4 Površine prostorov

Tabela 1 - tabela površin prostorov v okviru CV DEM

Oznaka	Namembnost prostora	Finalni tlak	Površina (m^2)
1. nadstropje			**264,69 m^2**
N1.14	Obstoječe sanitarije	epoksi tlak	7,94 m^2
N1.22	Vhodna veža	kamen - obstoječi	2.79 m^2
N1.23	Večnamenski prostor	tekstilna talna obloga	90.41 m^2
N1.24	Nadzorna soba	tekstilna talna obloga	100.48 m^2
N1.25	Pisarna	tekstilna talna obloga	7.66 m^2
N1.26	Garderoba	tekstilna talna obloga	23.10 m^2
N1.27	Pisarna	tekstilna talna obloga	7.64 m^2
N1.28	Hodnik / zasilni izhod	tekstilna talna obloga	9.22 m^2
N1.29	Nove sanitarije	epoksi tlak	10.46 m^2
N1.30	Elektro prostor	antistatične vinilne plošče	4,99 m^2
2. nadstropje			**89,53 m^2**
N2.20	Konferenčna soba	tekstilna talna obloga	57.69 m^2
N2.21	Depo opreme	tekstilna talna obloga	9.30 m^2
N2.22	Trening simulator	tekstilna talna obloga	22.54 m^2
Center vodenja skupaj			**354,22 m^2**

4.5 Električne inštalacije

Električne inštalacije so obdelane v Načrtu elektro instalacij (izdelovalec FORTE inženiring d.o.o., št načrta 24-011). V okviru tega dokumenta so okvirno opisani predvidena dela, kolikor vplivajo na arhitekturno zasnovo ali so njena posledica. Tehnične lastnosti, načrti in izračuni so podani v Načrtu elektro instalacij.

Vsi napajalni, omrežni, optični in signalni kabli v centra vodenja in varnega strežniškega prostora bodo nameščeni v električnih kabelskih policah pod tehničnimi tlemi, nad spuščenim stropom in v stenskih oblogah.

Preboji sten na ovoju ARC morajo biti zatesnjeni zaradi požarne in dimne odpornosti EI 30. Ognjevarni prebojni elementi (kot npr: ROXTEK) morajo imeti zadostno število modulov, da vključujejo vse potrebne in rezervne kable.

Pod vsemi mizami in konzolami operaterjev bodo talni izpusti, razdelilni elementi z vtičnicami in ostalimi potrebnimi kabelskimi povezavami bodo nameščeni v pohištvenih elementih pri konzolah ali ob nameščeni tehnični opremi

Kolikor je mogoče, bodo stenske električne vtičnice nameščene v suhomontažne predelne stene, stenske obloge in pohištvene predmete. Kjer to ne bo mogoče, bo treba inštalacijo izvesti v sklopu betonskih in zidanih sten.

Vse električne inštalacije v lesenih in predelnih stenah ter pohištvu, morajo biti izvedene z ognjevarnimi kanali.

4.5.1 Zagotovitev elektrifikacije in komunikacijskih povezav

Na električnih instalacijah za delovanje prostorov ni znatnih sprememb glede kapacitet in režima delovanja. Glavno spremembo v centru vodenja iz vidika moči napajanja predstavlja selitev delovnih postaj v serverski prostor.

Glede na položaj notranje in tehnične opreme so definirane lokacije in vsebina priključkov oziroma izpustov. Izpusti, talni, stenski ali iz stropa so definirani glede na način priključevanja.

Komunikacijsko omrežje za delovanje sistemov
Zagotoviti je potrebno ureditev komunikacijskih povezav med tehnološko opremo v strežniškem prostoru in operaterskimi konzolami ter videostenskimi prikazovalniki in drugo načrtovano tehnološko opremo ter zagotoviti napajanje za to opremo.

Komunikacijsko omrežje za upravljanje s prostori
Zagotoviti je potrebno prilagoditev električnih instalacij s senzorji in komunikacijskim omrežjem za upravljanje prostorskih pogojev in drugih funkcionalnosti preko sistema za avtomatizacijo (razsvetljava, senčila, HVAC, ozvočenje…).

Kontrola pristopa
Poleg obstoječih mest je potrebno zagotoviti kontrolo pristopa za celotno etažo na mestih dostopov - na obeh dostopih iz stopnišč.

4.5.2 Razsvetljava

4.5.2.1 Splošno

Povsod v obravnavanih prostorih centra vodenja DEM je predvidena nova razsvetljava.

Vsa razsvetljava se izvede v tunable white tehnologiji s krmiljenjem vezanim na sistem za avtomatizacijo. Sistem za krmiljenje je podprt z informacijami senzorjev osvetljenosti. Na ta način se omogoči

- vedno zadostno svetlobo (samodejno dodatna svetloba, ko je dotok dnevne svetlobe premajhen)
- učinkovito rabo razsvetljave (samodejno prilagajanje jakosti)
- uporaba svetlobe skupaj s sistemi za alarmiranje ipd.

Predvideni sklopi razsvetljave

Generalna osvetlitev: vgradna točkovna svetila s poglobljenim virom svetlobe in ožjim svetlobnim snopom - z namenom eliminiranja možnosti direktnega pogleda na vir svetlobe in odboja svetlobe od prikazovalnih in drugih površin.

Generalna osvetlitev servisnih prostorov: točkovna svetila s poglobljenim virom svetlobe in širšim svetlobnim snopom ter nižjo vgradno globino.

Difuzna ambientalna razsvetljava z LED vgradnimi trakovi ki se s pomočjo sistema za avtomatizacijo integrira tudi v alarmne sisteme in služi za sporočanje alarmnih stanj in stanj pripravljenosti. LED svetila so skrito vgrajena v spuščeni strop in kaskade.

Pohištvena razsvetljava v obliki linijskih LED svetil, ki so vgrajena v pohištvene kose in služijo za osvetlitev pohištva oziroma funkcionalnih površin.

Krmiljenje

Vsa razsvetljava ima DALI napajalnike in se krmili preko KNX avtomatizacije. Prižiganje s stikali in s senzorji

- senzor gibanja ali odpiranja za vklop luči
- senzor gibanja / prisotnosti in osvetljenosti za vklop in dimanje

4.5.2.2 Izbor svetil

L1 - Stropna vgradna luč - nad mizami

Nad mizami svetila z ožjim snopom svetlobe, prilagodljivo smerjo za mikronastavitev, nastavljivo barvo in jakostjo svetlobe.

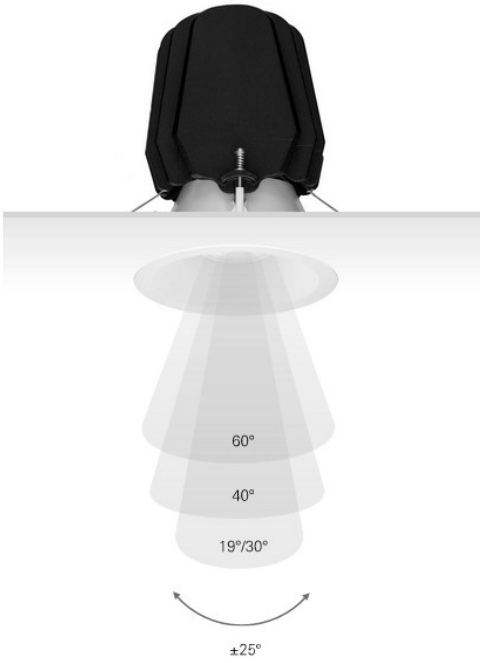


Vgradna okrogla led svetilka z ugreznjeno optiko v beli barvi iz lakiranega metaliziranega polikarbonata, z belo obrobo na stiku s ploščami obešenega stropa; svetlobni tok 1350-1950 lm; kot svetlobnega snopa 30°, nastavljiva smer svetlobnega snopa (od -25° do 25°), nastavljiva barva svetlobe (tunable white) 2700-6500 K, CRI≥80, možnost nastavitve jakosti svetlobe (dimmer), Ø 115 mm, vgradna globina H min= 150mm, IP 20 z DALI regulacijskimi LED napajalniki 24 V DC ustrezne moči.

Garancija 7 let

Kot npr.: INTRA LIGHTING Pipes RVS 115A 1350-1950 lm 11-16 W 500-700 mA 22 V TW 30° IP20 white

L2, L3 - Stropna vgradna luč - splošna razsvetljava



Za splošno razsvetljavo svetila s širšim snopom svetlobe, prilagodljivo smerjo za mikronastavitev, nastavljivo barvo in jakostjo svetlobe.

Vgradna led svetilka z ugreznjeno optiko v beli barvi iz lakiranega metaliziranega polikarbonata, z belo obrobo na stiku s ploščami obešenega stropa; svetlobni tok 1350-1950 lm; kot svetlobnega snopa 60°, nastavljiva smer svetlobnega snopa (od -25° do 25°), nastavljiva barva svetlobe (tunable white) 2700-6500 K, CRI≥80, možnost nastavitve jakosti svetlobe (dimmer), Ø 115 mm, vgradna globina H max= 150mm, IP 20 z DALI regulacijskimi LED napajalniki 24 V DC ustrezne moči

Garancija 7 let

Kot npr.: INTRA LIGHTING Pipes RVS 115A 1350-1950 lm 11-16 W 500-700 mA 22 V TW 60° IP20 white

L4 - Stropna viseča luč nad delovno površino

Nad kuhinjskim otokom so nameščeni obešena spot svetila



Viseča okrogla LED svetilka z ugreznjeno optiko, barva ohišja mat bela, barva notranjosti ohišja mat črna, prizmatična optika mehke svetlobe (DPR), svetlobni tok 990 lm, moč 10 W, LED barva svetlobe 2700-6500 K, CRI≥80, IP zaščita IP20, možnost nastavitve jakosti svetlobe, z DALI regulacijskimi LED napajalniki 24 V DC ustrezne moči.

Garancija 7 let

Kot npr.: INTRA LIGHTING DPR 990 lm 10 W 350 mA 25 V TW IP20 matte white/matte white + cable 1500 mm + pwr cable black

L5 - Nadgradni reflektor - posredna razsvetljava

Stenska svetilka vgrajena na parapet galerije za osvetlitev stropa in s tem posredno difuzno osvetlitev prostora nadzorne sobe.



Ohišje iz ekstrudiranega aluminijastega profila, prašno barvano, barva ohišja bela strukturna; reflektorska optika 56°, visoko učinkovita metalizirana polikarbonatna optika z enakomerno porazdeljenim nanosom laka; kot osvetlitve 56 °, svetlobni tok 1942 lm, moč 19 W, LED barva svetlobe 2700-6500 K, CRI≥80, IP zaščita IP20, možnost nastavitve jakosti svetlobe, z DALI regulacijskimi LED napajalniki, napajanje 230V 50Hz

Garancija 7 let

Kot npr.: INTRA LIGHTING Pipes C 100 PRO 1950 lm 19 W TW DALI 56° white

L6, 13 - Stropna luč za razpršeno osvetlitev

Stropna vgradna svetilka s široko razpršeno svetlobo in nizko vgradno višino, z vidnim robom.

Barva obroča bela strukturna, ohišje iz polikarbonata z aluminij hladilnikom; prizmatična optika mehke svetlobe (DPR); , svetlobni tok 1050-1350 lm, moč 9-11 W, LED barva svetlobe 2700-6500 K, CRI≥80, IP zaščita IP44 oz. 54, možnost nastavitve jakosti svetlobe, z DALI regulacijskimi LED napajalniki, napajanje 230V 50Hz

L6 - IP 44 (garderoba)

L13 - IP 54 (sanitarije)

Garancija 7 let

Kot npr.: INTRA LIGHTING Nitor RV DPR 1050-1350 lm 9-11 W 350-450 mA 25 V TW D154 mm IP44 white/white

L7 - Pohištveni vgradni LED trak - utopljen ALU profil s pokrovom

V okviru pohištvenih elementov so predvideni namenski aluminijasti vgradni profili širine cca. 20 mm in globine cca. 13 mm z opalnim pokrovom.

LED trak v tunable white tehnologiji in z možnostjo zatemnitve s krmiljenjem s sistemom za avtomatizacijo.

Minimalne moči 20 W/m, tunable white 2700 - 6500 K + RGB, dimmable, IP 67, CRI 90; z DALI regulacijskimi LED napajalniki 24 V DC ustrezne moči

Kot npr.: IQ lighting

L8, L9, L11 - LED trak v nadgradnem ALU profil s pokrovom

V stropnih kaskadah, v fugi strešnih kupol, ob pločevinasti obrobi pod svetlobnim tunelom stopniščne je predvidena ambientalna razsvetljava s skritim LED trakom nad stropom oz. v obrobi. LED trak bo vgrajen v namenskem aluminijastem profilu.

L9 - obod kupole ima ukrivljen rob, ki naj mu sledi linija vgradnje LED traku.

L11 - izbor barve profila glede na obstoječo barvo obrobe.

LED trak je v tunable white tehnologiji in z možnostjo zatemnitve s krmiljenjem s sistemom za avtomatizacijo.

Minimalne moči 20 W/m, tunable white 2700 - 6500 K + RGB, dimmable, IP 44, CRI 90, z DALI regulacijskimi LED napajalniki 24 V DC ustrezne moči

Kot npr.: IQ lighting

L10 - LED svetilka namizna nad ekranom

Opomba: vključeno v sklop operaterskih konzol

Delovna svetilka: nastavljiva linijska LED svetilka, zatemnitvena brez utripanja (z zatemnilnikom brez PWM), Tunable white, CRI >90, energijski razred A, max. 15 W, 24V DC, 0.6 A, s 24 V napajalnikom z europlug ali schuco vtičnico; s pripadajočim pritrdilom za na nosilni profil za namestitev zaslonov; v črni barvi

Kot npr.: Erich Keller Light-Top LED glare-free light

L12 - Nadgradni reflektor - reflektorska optika 56° - Pipes CF 133

Nadgradni fiksni reflektor v vhodni veži, kjer ni dovolj visokega spuščenega stropa za vgradno svetilko.



Ohišje iz ekstrudiranega aluminijastega profila, prašno barvano, barva ohišja bela strukturna; reflektorska optika 56°, visoko učinkovita metalizirana polikarbonatna optika z enakomerno porazdeljenim nanosom laka; kot osvetlitve: 36 °, svetlobni tok 1942 lm, moč 19 W, LED barva svetlobe 2700-6500 K, CRI≥80, IP zaščita IP20, možnost nastavitve jakosti svetlobe, z DALI regulacijskimi LED napajalniki, napajanje 230V 50Hz

Garancija 7 let

Kot npr.: INTRA LIGHTING DECO 1950 lm 19 W TW DALI 56° white

4.5.2.3 Evakuacijska razsvetljava

Zahteve in ukrepi požarne varnosti so opredeljeni v posodobljeni študiji požarne varnosti za objekt. Ta projekt upošteva zahteve za prostore v obsegu projekta kot sledi:

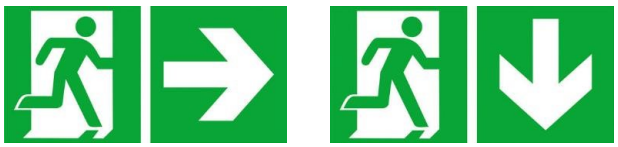
- Namestitev gasilnih aparatov v skladu z zahtevami študij požarne varnosti
- Vgradnja zasilne razsvetljave
- Vgradnja piktogramov za navodila za zasilni izhod, informativni piktogrami

Zasilna razsvetljava

LED luči se po potrebi nadgradi z EM 1H modulom in se tako zagotovi varnostna razsvetljava brez dodatnih luči na stropu. Takšna zasilna razsvetljava upošteva zahteve študije požarne varnosti.

Piktogrami v skladu s SIST 1838, na aluminijasti plošči, fotoluminiscentni.

- Za evakuacijske poti v sili dim. 200 x 100 mm, ki jih je potrebno namestiti ob vir svetlobe, da bodo čim bolj vidne, če je mogoče pa bi se izogibali svetilkam s piktogrami in predlagamo uporabo nalepk ali piktograma brez velikega podnožja.



4.5.3 Tipkala, termostati in vtičnice

Stenska stikala in termostati KNX (z vgrajenim senzorjem temperature in vlažnosti) morajo zagotavljati delovanje in kontrolo vse razsvetljave (zatemnjevanje in nastavljanje barve svetlobe - TW) in sistema HVAC. Električne vtičnice morajo zagotavljati učinkovito delovanje, uporabo in vzdrževanje prostorov centrov vodenja.



Posebni elementi so bili izbrani iz zbirke minimalistično oblikovanih stikal in termostatov brez okvirja z enako končno obdelavo kot pohištvo - mat nano tehnologija, praske in HPL, odporna na prstne odtise, kot npr. EKINEX serija FF, model NF - model brez okvirja s končno obdelavo FENIX. Vzorce z možnostmi barvnega in gravirnega graviranja je potrebno predložiti pred izvedbo v potrditev projektantu in naročniku.

Tipke morajo omogočati nastavitev za izvajanje vnaprej predvidenih scenarijev v povezavi z avtomatizacijo in multimedijsko opremo.

Predvidena sta dva stenska sklopa:

Splošen stenski sklop:

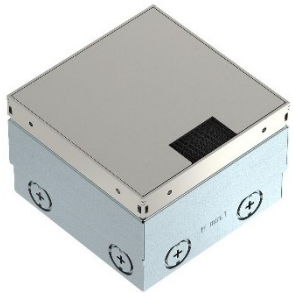
- vtičnica
- temp. senzor
- tipkala za luči

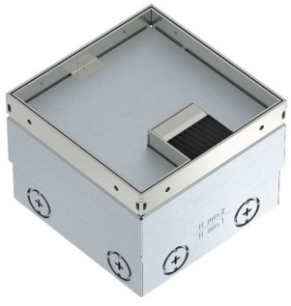
Stenski sklop pri vhodu v center:

- domofon,
- kontrola pristopa,
- zasilni izhod (ključ),
- stikalo (po potrebi)

4.5.4 Talne doze

Potrebno je zagotoviti električne, podatkovne in multimedijske dovode za notranjo in tehnično opremo.





Za mesta, kjer so dovodi skriti pod pohištvom se izvede doze po izboru projektanta elektro instalacij. Kjer so talne doze vidne, se vgradi doze, ki so minimalno vidne, se v njih lahko vgradi finalna talna obloga, tako da je viden le rob pokrova, ki je iz nerjavečega jekla v vidni debelini do 2 mm. Doza mora biti kakovostna, narejena iz nerjavečega jekla. Primerna mora biti za vgradnjo tako v tehnični pod kot estrih. Pokrov mora biti lahko odstranljiv a stabilen v zaprtem stanju, za izvod kablov mora biti odprtina dim max. 40 x 40 mm, ki je zaprta s krtačkami, ki se lahko obrnejo v gumb za odpiranje neuporabljene doze.

Talna doza

- Material: nerjaveče jeklo
- Dim.: 140 x 140 x 100 mm

Kot npr: OBO, UDHOME2 BV15 FLF

4.5.5 Zahteve glede zagotavljanja zanesljivosti delovanja

Oskrba z električno energijo mora biti skladna s tehničnimi podatki družbe DEM. Spodaj navedene standardne vrednosti, ki so običajne za centre vodenja, lahko odstopajo od internih specifikacij družbe in jih je potrebno ustrezno preveriti.

Območje nadzornega centra se oskrbuje ločeno z električno energijo iz omrežja in z generatorjem za rezervno napajanje, ki je namenjen za nadomestni vir električne energije. Prehodi med različnimi glavnimi in redundantnimi viri napajanja morajo biti neprekinjeni in ne smejo povzročiti motenj v delovanju naprav. S tem namenom v CV DEM vse napajanje poteka preko dveh piller generatorjev, ki zagotavljata zvezne prehode med različnimi viri.

Zaslon s prikazom vira trenutne delovne energije mora biti nameščen v CV.

4.6 Strojne inštalacije

Strojne inštalacije so obdelane v ločenem Načrtu strojnih instalacij (izdelovalec PROKO+ d.o.o., št. načrta 08/24-SI). V okviru tega dokumenta so okvirno opisana predvidena dela, kolikor vplivajo na arhitekturno zasnovo ali so njena posledica. Podana je tudi sanitarna keramika in oprema, izključno zaradi oblikovnih, dimenzijskih in uporabniških lastnosti. Tehnične lastnosti, načrti in izračuni so podani v načrtu strojnih instalacij. Sanitarna in ostala strojna oprema je predmet popisa strojnih instalacij.

4.6.1 Vodovod in kanalizacija

V novem CV je potrebo zagotoviti vodovodne n kanalizacijske instalacije za novo kuhinjo, nove sanitarije, akvarij, novo čajno kuhinjo na galeriji ter prenovo instalacij v obstoječih sanitarijah. Prav tako je potrebno urediti odvod kondenza iz predvidenih naprav za hlajenje.

Instalacije pod tehničnim podom je potrebno izvesti z ukrepi za preprečitev nekontroliranega izliva vode v tehnični prostor pod podom.

V nadaljevanju so podane zahteve za sanitarno opremo, ostale zahteve so predmet Načrta strojnih instalacij.

4.6.1.1 Kuhinja

V kuhinji pri koritu se na vodovodni razvod priključuje vgradna naprava dispenserja vode s funkcijami kondicioniranja vode s funkcijami ogrevanja, hlajenja in gaziranja. Na pultu je predvidena pripadajoča pipa, na kateri se nastavi željene lastnosti vode. Dodatno k naštetim funkcijam se ob podpultnem dispenserju vgradi vodni filter ter, glede na lastnosti vodovodnega razvoda, potrebne komponente za dobro delovanje sistema (reduktor vodnega tlaka, UV filter ipd.)..

Kot npr. dispenser Blupura BluSoda Box Hot 30 Fizz, pripadajoča pipa Blupura BluSeven Hot Fizz

Na vodovodno napeljavo sta priključena še kavomat, zmrzovalnik z ledomatom in pomivalni stroj - obdelano v poglavju o notranji opremi.

4.6.1.2 Akvarij

Ob akvariju se za potrebe polnjenja, praznjenja in vzdrževanja akvarija pripravi dovod hladne vode in stenski odvodni sifon v omarici pod akvarijem.

4.6.1.3 Čajna kuhinja v konferenčni sobi

V čajni kuhinji je predvideno kuhinjsko korito.

4.6.1.4 Sanitarna keramika in oprema

V sanitarnih prostorih se predvidi potrebne elemente sanitarne keramike; s pipami, sifoni, kotlički, aktivacijskimi tipkami itn.. Elementi morajo dimenzijsko ustrezati za vgradnjo, oblikovno ustrezati in zagotavljati funkcionalnosti, kapacitete in kakovostni standard najmanj, kot jih imajo navedeni referenčni artikli. Biti morajo energijskega razreda, imeti maksimalno emisijo hrupa in porabo vode kot referenčni artikli ali bolje. Elementi morajo biti iz iste družine izdelkov z enakim dizajnom.

N6.01 Umivalnik in armatura

V kopalnicah se umivalniki izvedejo kot monolitni kosi iz tehničnega kamna skupaj s pultom in stensko oblogo, kot npr. Silestone Armony. Podrobnejši opis elementov pultov z umivaniki, vključno z opisom materiala je obdelan v poglavju Notranja oprema.

Elektronska stoječa povišana pipa za namestitev na pult s senzorskim upravljanjem. Masivno medeninasto ohišje, infrardeče zaznavanje gibanja. Možnost daljinskega upravljanja, ki omogoča več možnosti programiranja, kot so čas pretoka, periodično "antibakterijsko" izpiranje, zaznavanje razdalje, začasno zaklepanje itd. Finalna obdelava: brušeno jeklo. Potrebno je zagotoviti ustrezno električno napajanje pod pultom.

Kot npr.: DUTEN R321-S_SEC.

N6.02 Pisoar s podometno enoto za vgradnjo in senzorskim splakovanjem

Pisoar s skritim dovodom vode in iztokom, s pripadajočim ekstraktorjem za skriti odvod, z obdelavo za lažje čiščenje. Bele barve.

Podometna enota za montažo konzolnega pisoarja s senzorskim splakovanjem.

Kot npr.:

- Villeroy & Boch Architectura Siphonic urinal, concealed water inlet, 325 x 355 mm, White Alpin CeramicPlus, artikel 558600R1.
- Geberit Duofix za pisoar, 112-130 cm, univerzalni, artikel 111.620.00.1.
- Geberit krmiljenje za pisoar, z elektronskim aktiviranjem splakovanja, omrežno delovanje, tip 10 pokrivna plošča; plošča krtačena, s slojem prijaznim za čiščenje; okrasni obroč poliran; artikel 116.025.SN.1.

N6.03 Straniščna školjka s pokrovom in kotličkom in tipko za splakovanje

Viseča straniščna školjka, viseča, brez roba, z obdelavo za lažje čiščenje in z antibakterijsko obdelavo. Bele barve. Deska s pokrovom s počasnim zapiranjem. z mehkim mehanizmom za spuščanje (softclose) in odstranljivo desko (quick release)

Podometna enota za montažo konzolnega stranišča s podometnim kotličkom z dvostopenjskim splakovanjem in ventilatorjem za odvod smradu.

Aktivacijska tipka, ki ustreza podometni enoti - za dvostopenjsko splakovanje, brušeno nerjaveče jeklo.

Kot npr.:

- školjka: Villeroy & Boch Architectura Washdown toilet, rimless, wall-mounted, with AntiBac, White Alpin AntiBac CeramicPlus, artikel 4694C0T2
- deska: Villeroy & Boch Architectura Architectura Toilet seat and cover, with automatic lowering mechanism (SoftClosing), with removable seat (QuickRelease), White Alpin; artikel 98M9C101
- kotliček: Geberit Duofix za stensko WC-školjko, 112 cm, s podometnim splakovalnikom Sigma 12 cm, za odzračevanja neprijetnih vonjav na zunanje odzračevanje, artikel 111.367.00.5.
- Aktivirna tipka: Geberit Sigma60, za dvokoličinsko splakovanje, površinsko izravnana; tipke kromirane, ščetkane, s slojem prijaznim za čiščenje; okrasni trakovi in ogrodje sijajni krom; artikel 115.640.GH.1

N6.04 tuš kabina v obstoječih sanitarijah
(stenski odtok za prho, steklena stena z vrati, armatura z ročko in nadglavno prho)

Tuš kad v obstoječih sanitarijah se izvede nevidno - s tlemi v naklonu na podlagi iz sistemskih hidroizolacijskih plošč za vodotesno izvedbo kopalniškega tlaka z naklonom in stenske obloge z integriranim stenskim izlivom ter pripadajočimi podometnimi odvodnimi elementi.

Kot npr. Wedi Fundo Riolito s stenskim izlivom Wedi Fundo Discreto

Zasteklitev tuša skupne dim. 145 x 210 cm se izvede s fiksno zasteklitvijo širine 70 cm z vrati širine 75 cm; varnostno kaljeno steklo brez okvirjev s premazom proti nabiranju vodnega kamna, vgradnja z RF profiloma na skrajnih stenah, pri čemer se na eni strani v profil vgradi fiksna stena, na drugi strani pa je profil za pritrditev tečaja steklenih vrat.

Podometna termostatska armatura s pršno ročko in stensko nadglavno fiksno prho, z gumbi za izbiro prhe, kromirana izvedba.

Kot npr.

- HANSGROHE Showerselect termostat za prho z držalom za ročno prho 2 funkciji, artikel 15765000, s pripadajočimi podometnimi elementi
- HANSGROHE Pulsify Select S ročna prha 105 3jet Activation, artikel 24100000
- HANSGROHE Raindance S 240 1jet, artikel 27607000

N6.05 tuš kabina v N1.14
(stenski odtok za prho, steklena stena z vrati, armatura z ročko in nadglavno prho)

Tuš kad v obstoječih sanitarijah se izvede nevidno - s tlemi v naklonu na podlagi iz sistemskih hidroizolacijskih plošč za vodotesno izvedbo kopalniškega tlaka z naklonom in stenske obloge z integriranim stenskim izlivom ter pripadajočimi podometnimi odvodnimi elementi.

Kot npr. Wedi Fundo Riolito s stenskim izlivom Wedi Fundo Discreto

Zasteklitev tuša skupne dim. 147 x 210 cm se izvede s fiksno zasteklitvijo širine 72 cm z vrati širine 75 cm; varnostno kaljeno steklo brez okvirjev s premazom proti nabiranju vodnega kamna, vgradnja z RF profiloma na skrajnih stenah, pri čemer se na eni strani v profil vgradi fiksna stena, na drugi strani pa je profil za pritrditev tečaja steklenih vrat.

Podometna termostatska armatura s pršno ročko in stensko nadglavno fiksno prho, z gumbi za izbiro prhe, kromirana izvedba.

Kot npr.

- HANSGROHE Showerselect termostat za prho z držalom za ročno prho 2 funkciji, artikel 15765000, s pripadajočimi podometnimi elementi
- HANSGROHE Pulsify Select S ročna prha 105 3jet Activation, artikel 24100000
- HANSGROHE Raindance S 240 1jet, artikel 27607000

4.6.2 Ogrevanje in hlajenje

Ohrani se obstoječi 4-cevni sistem za ogrevanje in hlajenje. Viri hladu oziroma toplote so definirani v načrtu strojnih instalacij. Nove razvode se izvede skladno z načrtom strojnih instalacij.

Prostore centra vodenja se ogreva in hladi s konvektorji in, kot pomožnimi oz. redundančnimi, split klimatskimi napravami.

V prostore se ogret oziroma ohlajen zrak dovaja skozi stopne linijske difuzorje. Kjer namestitev teh ni možna, ali ne zadoščajo, se ogrevanje ali hlajenje izvaja s stenskimi konvektorji.

V sanitarijah se v prostorih za tuš vgradita radiatorja.

4.6.3 Prezračevanje

Kanalski razvod
Izvede se nov notranji razvod za prezračevanje CV. Dovodni kanali se nahajajo v obstoječem jašku prezračevanja, notranji razvodni kanali se izvedejo v tehničnem podu in spuščenem stropu.

Za prostore na galeriji se na streho objekta namesti novo prezračevalno napravo in izvede nov razvod v spuščenem stropu prostorov.

V servisnih prostorih in pisarnah načeloma ni dovodov svežega zraka, temveč se skozi špranje pod vrati preko teh prostorov s podtlakom odzračuje odpadni zrak iz CV.

Dovodni in odvodni elementi
Dovod v prostore se izvaja se skozi talne in stropne linijske difuzorje; mestoma, kjer ni možna izvedba linijskega difuzorja, tudi točkovne stenske dovode.

Zajem odpadnega zraka se izvaja skozi reže v stropnih in stenskih kaskadah.

Upoštevajo se zahteve standarda EN 50518:2019 - kategorija I:

Prezračevalni sistemi, ki oskrbujejo ARC, se morajo upravljati od znotraj ARC. Na dovodne in odvodne kanale za CV je na prehodu skozi ovoj ARC potrebno namestiti neprepustne lopute, ki jih je mogoče zlahka zapreti ročno iz notranjosti ARC ali samodejno.

Na prehodu skozi ovoj ARC je potrebno namestiti tudi požarne lopute z odpornostjo vsaj 30 minut.

Ker je prečni prerez prezračevalnega dovoda in odvoda večji od 0,02 m2, je v oba kanala potrebno vgraditi senzorje in alarme za zaznavo poskusa vstopa ter rešetke za fizično omejitev prehoda večjih predmetov.

Po vstopu skozi ovoj ARC notranji kanalski razvodi ne smejo prehajati preko meja ARC.

Vlaga
HVAC sistemi morajo omogočati nadzor nad stopnjo vlage v prostorih za dobro počutje zaposlenih in zagotavljanje optimalnih delovnih pogojev za opremo, kar omogoča ustrezno življenjsko dobo opreme. Da se zagotovi dobre pogoje za osebje in opremo, mora biti vlaga med 45 in 55 %.

Preprečevanje širjenja vonjav v straniščih
V straniščih se kot podometni konstrukcijski element za vgradnjo wc školjk s podometnim splakovalnikom izbere v različici, ki omogoča odsesavanje zraka neposredno iz wc školjke, s čimer se prepreči širjenje neprijetnih vonjav v prostor.

5 POPIS

6 RISBE

6.1 Obstoječe stanje

3001	Tloris - obstoječe stanje 1N	1:100
3002	Tloris - obstoječe stanje 2N	1:100
3003	Prerez - obstoječe stanje c-c	1:100
3004	Prerez - obstoječe stanje d-d	1:100

6.2 Rušitve

3101	Tloris - rušitve 1N	1:50
3102	Tloris - rušitve 2N	1:50
3103	Tloris - rušitve stropov 1N	1:50
3104	Tloris - rušitve stropov 2N	1:50

6.3 Novo stanje

3201	Tloris 1N	1:50
3202	Tloris 2N	1:50
3203	Prerez c-c	1:50
3204	Prerez d-d	1:50
3205	Prerez e-e	1:50
3206	Prerez 1-1	1:50
3207	Prerez 2-2	1:50

6.4 Stropi

3301	Tloris - stropi 1N	1:50
3302	Tloris - stropi 2N	1:50
3303	Tloris - stropi z razsvetljavo in vtičnicami 1N	1:50
3304	Tloris - stropi z razsvetljavo in vtičnicami 2N	1:50

6.5 Tlaki

3401	Tloris - tlaki 1N	1:50
3402	Tloris - tlaki 2N	1:50

6.6 Sheme

4000 - Sheme

6.6.1 Sheme vrat

4001	V.01	Vhodna veža (interlock) - zunanja vrata	1:25
4002	V.02	Vhodna veža (interlock) - notranja vrata	1:25
4003	V.03	Vrata v nadzorno sobo	1:25
4004	V.04	Zasilni izhod	1:25
4005	V.05	Vrata v obstoječe sanitarije	1:25
4006	V.06	Vrata v pisarno	1:25
4007	V.07	Vrata v garderobo	1:25
4008	V.08	Vrata v WC	1:25
4009	V.09	Vrata v nove sanitarije	1:25
4010	V.10	Vrata v elektro prostor	1:25
4011	V.11	Vrata v konferenčni sobi	1:25
4012	V.12	Vrata v prostor trening simulatorja	1:25
4013	V.13	Vrata v depo opreme	1:25

6.6.2 Sheme zasteklitev

4101	S.01	Zasteklitev med nadzorno sobo in večnamenskim prostorom	1:25, 1:100
4102	S.02	Zasteklitev med nadzorno sobo in konferenčno sobo	1:25, 1:100
4103	S.03	Zasteklitev med nadzorno sobo in hodnikom	1:25

6.6.3 Sheme oken

4201	O.01	Okno na hodniku	1:25

6.6.4 Sheme stenskih oblog

4301	E1.01	Kovinska obloga stebra v večnamenskem prostoru	1:25
4302	E1.02.01	PET akustična stenska obloga v nadzorni sobi ob trening simulatorju	1:25, 1:100
4303	E1.02.02	PET akustična stenska obloga v nadzorni sobi ob konferenčni sobi	1:25, 1:100
4304	E1.02.03	PET akustična stenska obloga v trening simulatorju	1:25, 1:100
4305	E1.02.04	PET akustična stenska obloga v konferenčni sobi	1:25
4306	E1.03.01	Lesena akustična obloga stene pri obstoječih sanitarijah	1:25
4307	E1.03.02	Lesena akustična obloga stene pri printer otoku	1:25
4308	E1.03.03	Lesena akustična obloga stene v večnamenskem prostoru	1:25
4309	E1.04.01	Lesena obloga parapeta galerije	1:25, 1:100
4310	E1.04.02	Lesena obloga stebrov v konferenčni sobi	1:25
4311	E1.05	Lesena obloga stene ob videostenskem prikazovalniku in obloga prikazovalnika	1:25

6.6.5 Sheme akustičnih elementov

4401	E2.01	Stropni akustični element – večnamenski prostor	1:25
4402	E2.02	Stropni akustični element – konferenčna soba	1:25
4403	E2.03	Stropni akustični element – trening simulator	1:25
4404	E2.04	Stropni akustični element – nadzorna soba - galerija	1:25
4405	E2.05	Stropni akustični element – nadzorna soba - strop	1:25

6.6.6 Sheme elementov

4501	E3.01	Podkonstrukcija pod video stenskim prikazovalnikom	1:25
4502	E3.02	Podkonstrukcija nad video stenskim prikazovalnikom	1:25
4503	E3.02	Podkonstrukcija pod elektro omaricami	1:25
4504	E3.04	Drog za obešanje oblačil v garderobi	1:25

6.7 Detajli

5001	D.01	Izvedba tal tuša na tehničnem podu	1:10
5002	D.02	Strešna kupola - izvedba spuščenega stropa s skritim senčilom	1:10
5003	D.03	Strešna kupola - izvedba stanjšanega spuščenega stropa s skritim senčilom	1:10
5004	D.04	Stropna reža za odvod odpadnega zraka	1:10
5005	D.05	Vrata v nove sanitarije v akustični oblog	1:10
5006	D.06	Osvetljena stropna reža na poševnem stropu sanitarij	1:10
5007	D.07	StropnI prezračevalni difuzorji ob zasteklitvi	1:10
5008	D.09	Parapet galerije	1:10
5009	D.10	Strop nad varnostno zasteklitvijo galerije	1:10
5010	D.11	Podkonstrukcija in obloga video stenskega prikazovalnika - spodaj	1:10
5011	D.12	Podkonstrukcija in obloga video stenskega prikazovalnika - zgoraj	1:10