
Vzdrževanje – Dokumentacija za vzdrževanje

Maintenance – Documentation for maintenance

Maintenance – Documents pour la maintenance

Instandhaltung – Dokumente für die Instandhaltung

**iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)**

[SIST EN 13460:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4b0bfd2-6eef-4fd3-9584-3b9b3457d736/sist-en-13460-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4b0bfd2-6eef-4fd3-9584-3b9b3457d736/sist-en-13460-2009>

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 13460 (sl), Vzdrževanje – Dokumentacija za vzdrževanja, 2009, ima status slovenskega standarda in je istoveten evropskemu standardu EN 13460 (en,de,fr), Maintenance – Documentation for maintenance, 2009.

Standard SIST EN 13460:2009 nadomešča standard SIST EN 13460:2004.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 13460:2009 je pripravil tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo CEN/TC 319 Vzdrževanje, katerega sekretariat vodi UNI.

Slovenski standard SIST EN 13460:2009 je prevod evropskega standarda EN 13460:2009. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni evropski standard v angleškem jeziku.

Odločitev za privzem tega standarda je dne 30. marca 2009 sprejel Strokovni svet SIST za področja elektrotehnike, informacijske tehnologije in telekomunikacij.

ZVEZE S STANDARDI

S privzemom tega evropskega standarda veljajo za omejeni namen referenčnih standardov vsi standardi, navedeni v izvorniku, razen standardov, ki so že sprejeti v nacionalno standardizacijo:

- | | |
|-------------------------|---|
| SIST EN 13269 | Vzdrževanje – Smernice o pripravi pogodb o vzdrževanju |
| SIST EN 13306 | Vzdrževanje – Terminologija s področja vzdrževanja |
| SIST EN 60300-3-14:2005 | Vodenje zagotovitljivosti – 3-14. del: Vodilo za uporabo – Vzdrževanje in podpora vzdrževanju (IEC 60300-3-14:2004) |

[SIST EN 13460:2009](https://standards.cen.eu/catalog/standards/sist/d4b0bfd2-6eef-4fd3-9584-3b9b3457d736/sist-en-13460-2009)

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDA

- privzem evropskega standarda EN 13460:2009

PREDHODNA IZDAJA

- SIST EN 13460:2004, Documents for maintenance

OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz “evropski standard”, v SIST EN 13460:2009 to pomeni “slovenski standard”.
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Ta nacionalni dokument je istoveten EN 13460:2009 in je objavljen z dovoljenjem

CEN
Management Centre
Avenue Marnix 17
B-1000 Bruselj

This national document is identical with EN 13460:2009 and is published with the permission of

CEN
Management Centre
Avenue Marnix 17
B-1000 Brussels

Slovenska izdaja

Vzdrževanje – Dokumentacija za vzdrževanje

Maintenance – Maintenance – Instandhaltung –
Documentation for maintenance Documents pour la maintenance Dokumente für die Instandhaltung

Ta evropski standard je CEN sprejel 5. marca 2009.

Člani CEN morajo izpolnjevati notranje predpise CEN/CENELEC, ki določajo pogoje, pod katerimi dobi ta standard status nacionalnega standarda brez kakršnih koli sprememb. Najnovejši sezname teh nacionalnih standardov in njihovi bibliografski podatki se na zahtevo lahko dobijo pri Upravnem odboru CEN ali katerem koli članu CEN. (standards.iteh.ai)

Ta evropski standard obstaja v treh uradnih izdajah (angleški, francoski in nemški). Izdaje v drugih jezikih, ki jih člani CEN na lastno odgovornost prevedejo in izdajo ter prijavijo pri Centralnem sekretariatu CEN, veljajo kot uradne izdaje. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4b0bfd2-6cef-4fd3-9584-3b9b3457d736/sist-en-13460-2009>

Člani CEN so nacionalni organi za standarde Avstrije, Belgije, Bolgarije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Islandije, Irske, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Madžarske, Malte, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

CEN

Evropski komite za standardizacijo
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Upravni center CEN: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruselj

VSEBINA	Stran
Predgovor	3
Uvod	4
1 Področje uporabe	5
2 Zveze s standardi	5
3 Izrazi in definicije	5
4 Dokumentacija	6
4.1 Splošno	6
4.2 Zasnova dokumenta	6
4.3 Predpisana dokumentacija za vzdrževanje	6
5 Dokumenti v pripravljalni fazi	7
Dodatek A (informativni): Dokumenti v obratovalni fazi	12
Dodatek B (informativni): Vrste podatkov v delovnem nalogu	21
Dodatek C (informativni): Splošni pregled strukture in namena dokumentov	23

iTeh STANDARD PREVIEW **(standards.iteh.ai)**

[SIST EN 13460:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4b0bfd2-6eef-4fd3-9584-3b9b3457d736/sist-en-13460-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4b0bfd2-6eef-4fd3-9584-3b9b3457d736/sist-en-13460-2009>

Predgovor

Ta dokument (EN 13460:2009) je pripravil tehnični odbor CEN/TC 319 Vzdrževanje, katerega sekretariat vodi UNI.

Ta evropski standard mora dobiti status nacionalnega standarda bodisi z objavo istovetnega besedila ali z razglasitvijo najpozneje oktobra 2009, nasprotujoče nacionalne standarde pa je treba razveljaviti najpozneje oktobra 2009.

Opozarjamo na možnost, da bi lahko bil kateri od elementov tega mednarodnega standarda predmet patentnih pravic. CEN [in/ali CENELEC] ne odgovarja za identifikacijo nobene od teh patentnih pravic.

Ta dokument nadomešča EN 13460:2002.

V skladu z notranjimi predpisi CEN/CENELEC so dolžne ta evropski standard privzeti nacionalne organizacije za standarde naslednjih držav: Avstrije, Belgije, Bolgarije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Islandije, Irske, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Madžarske, Malte, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN 13460:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4b0bfd2-6eef-4fd3-9584-3b9b3457d736/sist-en-13460-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4b0bfd2-6eef-4fd3-9584-3b9b3457d736/sist-en-13460-2009>

Uvod

Za izpolnitev ciljev pri doseganju želenе kakovosti zahteva vzdrževanje tako kot ostali deli posla ustrezen pretok informacij med različnimi deli (enotami) znotraj sistema vzdrževanja ter z ostalimi funkcionalnimi in organizacijskimi deli posla.

Za namen tega standarda je treba nujno upoštevati, da različna podjetja svoje funkcije (delo) in oddelke organizirajo glede na svoje posebne zahteve (ustaljena praksa, trg, človeški viri itd.). Zato se organizacija (vsebina) informacij razlikuje od posla do posla. S tem namenom je tudi ta standard razdeljen na normativni del in informativne dodatke.

Normativni del obravnava prvi del življenjskega cikla vzdrževanega elementa oziroma pripravljajno fazo. Prezemnik po prevzetju elementa zahteva določeno dokumentacijo za pravilno vzdrževanje in delovanje elementa. Ustrezno dokumentacijo mora zagotoviti dobavitelj elementa.

Normativni del tega evropskega standarda opisuje seznam zahtevanih bistvenih dokumentov za vzdrževanje in podaja informacije o možni vsebini vsakega dokumenta, omenjenega v točki 5. Da bi bil standard prilagodljiv posebnim potrebam uporabnikov/dobaviteljev elementov, je seznam informacij, podanih za vsak dokument, mogoče prilagoditi posebnim zahtevam v skladu z dogovorom med uporabnikom in dobaviteljem. Ta evropski standard upošteva dogovor med sodelujočimi stranmi, ki na dokumentacijo vplivajo tako, da se kateri koli dokument, če je to dogovorjeno v pogodbi in je v skladu s standardom EN 13269:2006, lahko zbríše ali zamenja delno ali v celoti.

Informativni dodatki A, B in C obravnavajo obratovalno fazo življenjskega cikla vzdrževanega elementa.

Informativni dodatki skupaj z normativnim besedilom razvijajo dokumentacijo za vzdrževanje glede na funkcijo vzdrževanja kot dela sistema kakovosti v podjetju. To ni le dokumentacija o informacijah, ki so potrebne za predlagano vodenje vzdrževanja, ampak je sočasno tudi dokumentacija za doseganje zahtev glede zagotavljanja kakovosti postopkov vzdrževanja.

OPOMBA: Dokumenti za vzdrževanje zelo velikih in zapletenih elementov (npr. radarskih sistemov ali jedrskih elektrarn) zahtevajo pazljiv in poseben pristop, ki je lahko precej drugačen in ne more biti podrobno opisan v tem standardu.

1 Področje uporabe

Ta evropski standard določa splošne smernice za:

- tehnično dokumentacijo, ki je namenjena v pomoč pri vzdrževanju ter spremlja element in mora biti dostavljena najpozneje do začetka njegovega obratovanja (glej točko 5),
- dokumentacijo o informacijah, pridobljenih v obratovalni fazi elementa, v podporo zahtevam za vzdrževanje, glej dodatek A.

Standard je namenjen predvsem konstruktorjem, izdelovalcem, tehničnim piscem in dobaviteljem dokumentacije.

Standard ne vključuje dokumentov v zvezi z usposabljanjem in pridobivanjem kompetenc uporabnikov, operaterjev in vzdrževalnega osebja.

Ta standard ne velja za dokumentacijo za vzdrževanje programske opreme.

2 Zveze s standardi

Za uporabo tega standarda so nujno potrebni spodaj navedeni dokumenti. Pri datiranih dokumentih velja samo navedena izdaja. Pri nedatiranih dokumentih velja najnovejša izdaja dokumenta (vključno z morebitnimi spremembami).

EN 13269	Vzdrževanje – Smernice o pripravi pogodb o vzdrževanju
EN 13306:2001	Vzdrževanje – Terminologija s področja vzdrževanja
EN 60300-3-14:2004	Vodenje zagotovitljivosti – 3-14. del: Vodilo za uporabo – Vzdrževanje in podpora vzdrževanju (IEC 60300-3-14:2004)

3 Izrazi in definicije

SIST EN 13460:2009

V tem standardu se uporabljajo izrazi in definicije, navedeni v standardu EN 13306:2001, in spodaj navedeni:

3.1

seznam sredstev (osnovni podatki o opremi)

osnovne informacije o elementu (glej 3.4), ki se navezujejo na tehnične, konstrukcijske, administrativne, lokacijske in operativne vidike, z namenom definiranja znotraj podjetja

OPOMBA: Ta informacija izhaja iz pripravljalne ali obratovalne faze (glej 3.7 in 3.6).

3.2

dokument

poseben obrazec, ki vsebuje informacije

3.3

dokumentacija

informacija, podana v posebnem obrazcu

3.4

element

kateri koli del, sestavni del, naprava, podsistem, funkcionalna enota, oprema ali sistem, ki ga je mogoče obravnavati posamično [EN 13306:2001]

3.5

potek dela pri vzdrževanju

zaporedje korakov za izvedbo vzdrževalnih del od začetnih pripravljalnih aktivnosti, kot so študije, ki določajo politiko, do analiz po končanju del in aktivnosti za izboljšanje postopkov v prihodnje

3.6

obratovalna faza

obdobje od začetka obratovanja elementa do njegove demontaže

3.7

pripravljalna faza

obdobje v življenjski dobi elementa od zamisli, oblikovanja, izdelave, montaže do zagona

3.8

delovni nalog (DN)

dokument, ki vsebuje vse informacije v zvezi z izvajanjem vzdrževanja ter povezave z drugimi dokumenti, potrebne za izvedbo vzdrževalnih del

4 Dokumentacija

4.1 Splošno

Kot navodila se uporabljajo zahteve iz 7.4.2 standarda EN 60300-3-14:2004.

4.2 Zasnova dokumenta

Ta dokument je fizična podpora informacijam v posebni obliki. Oblika je lahko list papirja, zaslon računalnika, elektronska tabla, tabla itd. Slike, vrste, velikost in distribucija na dostopni površini se lahko spreminjajo, če to ne vpliva na glavni namen informacij sistema. Zelo pomembno pa je zagotoviti, da so potrebne informacije o elementih ne glede na sredstva, ki jih podjetje uporablja, dosegljive primerni osebi na primernem mestu v potrebnem času.

OPOMBA: Dokument je trajen. Rezultati programov, prikazani na zaslonu, niso dokument, dokler niso shranjeni. Dokument so lahko informacije, shranjene v podatkovni bazi, ki jih je mogoče prikazati na zaslonu ali jih natisniti.

Zaradi teh razlogov so elementi informacij podrobno opisani in glede na strukturo informacije na višji ravni razdeljeni v skupine. Potem, ko so te skupine na neki način predstavljene v posebnem obrazcu, predstavljajo vsebino specifičnega dokumenta.

Ta evropski standard podrobno obravnava vrste dokumentov in njihovo specifično vsebino. Ne standardizira pa fizičnega vidika dokumenta ali vsebine. Zato so za namen tega standarda strukture elementov informacij imenovane dokumenti, čeprav so dokumenti v bistvu informacijska vsebina teh dokumentov.

4.3 Predpisana dokumentacija za vzdrževanje

Da bi bila zagotovljena organizacija vzdrževanja, ta standard našteva in opredeljuje celoten nabor dokumentov in informacij, ki jih je treba upoštevati pri pridobitvi kakršne koli opreme, sistemov ali podsistemov in inštalacij. Po naročilu elementa pri dobavitelju morajo biti ti dokumenti in informacije jasno in brezpogojno upoštevani v naročilu. Dobavitelj izda le tiste dokumente, ki so povezani z delovanjem ali funkcijami, za katere se pričakuje, da jih dobavljeni element opravlja, in je dobavitelj zanje odgovoren. Ti dokumenti so posredno navedeni v pogodbenih značilnostih, dogovorjenih med dobaviteljem in uporabnikom elementa.

OPOMBA 1: V zbirki dokumentov, dostavljenih z elementom, niso nujno vključeni vsi dokumenti, naštetih v točki 5. "Mazalna shema" na primer nima nobene zveze z opremo, ki je ni treba naoljiti. Drug primer: izvajalec gradbenih del nima pri postavitvi tovarniške opreme nič skupnega z logično shemo.

Kot dodatne informacije ali v skladu z dogovorom s stranko lahko dobavitelj priskrbi več dokumentov, kot je potrebno v skladu s tem standardom.

V skladu z natančno opredelitvijo zgoraj naštetih dokumentov je v točki 5 navedena preglednica, ki vsebuje lastnosti dokumentov. Preglednica je sestavljena iz štirih stolpcev.

Stolpec "Ime dokumenta" vsebuje naslov vsakega dokumenta.

Stolpec "Opis dokumenta" vsebuje kratko razlago vsebine vsakega dokumenta, kot je opredeljena.

Stolpec "Informacije" vsebuje najmanjši zbir elementov informacije, ki so vključeni v vsak dokument. Če se vsak dokument upošteva kot podatkovna struktura v podatkovni bazi, so elementi informacij posamezna polja.

OPOMBA 2: Velikost informacije in njena knjižna vsebina (alfabetna, numerična, alfanumerična) nista predpisani. To pomeni, da naj informacija zadosti podrobnim potrebam vsakega uporabnika ali dobavitelja (na primer, nemogoče je standardizirati kodiranje, enote za zmogljivost, vrsto zahtevanih zalog itd.).

V posameznih primerih naj nekatere informacije, našteje v dokumentu, ne bi bile uporabljene zaradi premajhne zveze z naravo elementa, na katerega se nanašajo. V teh primerih naj bo ustrezna informacija dopolnjena z izrazom "ni potrebno" ali "ni podatka", kar je primernejše.

Dobavitelj in kupec elementa lahko v kupoprodajni pogodbi opredelita tako celoten seznam podrobnih informacij kot tudi obliko in medij informacij.

5 Dokumenti v pripravljalni fazi

	Ime dokumenta	Opis dokumenta	Informacija
5.1	Tehnični podatki	Proizvajalčeva specifikacija elementa https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4b0bfd2-6ee1-41d5-9584-3b9b3457d736/sist-en-13460-2009	Proizvajalec Datum izdelave Model/tip/serijska številka Velikost Masa Zmogljivost Zahteve glede napajanja in vzdrževanja Specifikacije vmesnikov Drugo: v zvezi s fizično naravo, podrobnosti za montažo in obratovalni podatki
5.2	Priročnik o delovanju	Tehnična navodila za doseganje pravilnega izvajanja funkcij elementa v skladu s tehničnimi in varnostnimi pogoji	Model/tip Datum priročnika (izdaja) Tehnične podrobnosti elementa Funkcionalni opis elementa Funkcionalne zmogljivosti in delovanje Konstrukcijske, varnostne in obratovalne omejitve Postopki za: – pripravo/zagon – ogrevanje – stalno (trajno) obratovanje – nadzorovano zaustavitev – nepričakovan/izreden dogodek Delovne omejitve/stalni varnostni ukrepi Zakoni in odredbe, ki ji je treba upoštevati

	Ime dokumenta	Opis dokumenta	Informacija
5.3	Priročnik za vzdrževanje	Tehnična navodila za ohranitev elementa v stanju, v katerem lahko izvaja zahtevane funkcije, oziroma za vrnitev vanj	Model/tip Datum priročnika (izdaja) Tehnične podrobnosti elementa Aktivnosti/ukrepi preprečevalnega vzdrževanja: – pregledi – umerjanje/naravnavanje – menjava delov – mazanje Postopki za: – odpravljanje težav – odstranitev/montažo – popravilo – naravnavanje Diagrami vzroka in posledice Zahtevana posebna orodja Priporočila glede rezervnih delov Varnostne zahteve (signali, priprava, nadzor napajanja itd.)
5.4	Seznam sestavnih in rezervnih delov	Obsežen seznam elementov, ki sestavljajo del drugega elementa	Opis okvar na opremi Element višje ravni (naslov) (Model/tip/serijska številka) Številka elementa Opis elementa Število elementov
5.5	Razporeditev	Risba, ki prikazuje načrt rezervnih delov za element	Koda risbe in identifikacija Datum (izdaje/revizije) Mere Lokacija sestavnih delov elementa in identifikacija Prostor, potreben za demontažo in vzdrževanje Pomembne informacije o podrobnostih povezav Če je potrebno: dvizne zanke, inšpekcijske lopute, lestve itd.
5.6	Podrobnosti	Risba s seznamom delov za zagotovitev demontaže, popravila in montaže elementov	Identifikacijska koda opisanega elementa Montažna risba, ki prikazuje položaj delov Identifikacija vsakega dela na risbi: – številka dela – opis – število enot Druge koristne informacije za montažna in demontažna dela

	Ime dokumenta	Opis dokumenta	Informacija
5.7	Mazalna shema	Risba, ki prikazuje položaj vseh točk za mazanje elementa, s podatki za mazanje in specifikacijami	Koda sheme in identifikacija Datum (izdaje/revizije) Identifikacija elementa (koda in ime) Položaj točk za mazanje (risba) Identifikacija točk za mazanje Opis točk za mazanje Specifikacije maziva Način mazanja, kjer je potrebno
5.8	Enopolna shema	Shema celotnega napajanja: – električna, – pnevmatska, – hidravlična. Shema vključuje tokokroge stikalne plošče	Koda sheme in identifikacija Datum (izdaje/revizije) Napajalne enote (generatorji, transformatorji, stikalna oprema, usmerniki itd.) Končni porabniki (samo za visokonapetostno stikalno opremo) Ozemljitveni vodniki za sisteme, opremo in kable (vključena bodo splošna načela ozemljevanja)
5.9	Logična shema	Shema krmiljenja sistema za razjasnitev celotne logike sistema	Koda sheme in identifikacija Datum (izdaje/revizije) Logične funkcije (simboli, medomreženje in nadzor poteka) Načini delovanja (npr. zagon, zaustavitev, alarm, funkcije v primeru napak)
5.10	Shema tokokroga	Shema napajalnih in krmilnih tokokrogov	Koda sheme in identifikacija Datum (izdaje/revizije) Vse notranje povezave za krmiljenje, alarme, zaščito, blokade, funkcije v primeru napak, spremljanje itd. Nastavitve časovnih, toplotnih preobremenitvenih in zaščitnih relejev Številke žic in kablov Številke priključkov Seznam sestavnih delov za serijske, krmilne in zaščitne sisteme Koda lokacije stikalne opreme/koda lokacije stikalne plošče Koda lokacije uporabnika/dobavitelja Podrobnosti glede priključkov in vrsta zunanjega signala (signal zaradi požara in plina) Nazivne vrednosti toka in moči Referenčne risbe