



PRAVILA STROKE ZA PRIPRAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Zvezek 1



**PODROBNE VSEBINE
ZA STAVBE**

PRAVILA STROKE ZA PRIPRAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Zvezek 1

PODROBNE VSEBINE ZA STAVBE



Pripravila in izdala:
Inženirska zbornica Slovenije
Jarška cesta 10 b, Ljubljana

Oblika izdaje:
elektronska verzija, dostopno na www.izs.si

Ljubljana, december 2024

Kazalo vsebine

1	UVODNE OPOMBE	6
1.1	ZGRADBA PRAVIL STROKE	6
1.2	OBSEG POJMA STAVBE	7
2	SPLOŠNO O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI ZA STAVBE	8
2.1	PROJEKTNA NALOGA	8
2.2	STRUKTURA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA STAVBE	8
	2.2.1 Dokumentacija z načrti (IDP, PZI, PID)	9
3	IDEJNE REŠITVE – IDR	13
4	IDEJNA ZASNOVA – IDZ	14
4.1	TEHNIČNO POROČILO V ZBIRNEM PRIKAZU	15
	4.1.1 Posebni deli tehničnega poročila v zbirnem prikazu (poglavja po strokah)	15
	4.1.2 Ocena investicije	19
	4.1.3 Lokacijski prikazi	20
	4.1.4 Tehnični prikazi	21
5	PROJEKTNA DOKUMENTACIJA ZA PRIDOBITEV PROJEKTNIH IN DRUGIH POGOJEV (DPP)	23
6	IDEJNI PROJEKT – IDP	24
6.1	0 ZBIRNI NAČRT	24
	6.1.1 Tehnično poročilo v zbirnem načrtu	25
	6.1.2 Skupna ocena investicije	26
	6.1.3 Lokacijski prikazi	26
	6.1.4 Tehnični prikazi	27
6.2	SPLOŠNO O NAČRTIH V IDP	27
6.3	1 NAČRTI S PODROČJA ARHITEKTURE	27
6.4	2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA	27
	6.4.1 2/1 Načrt gradbenih konstrukcij	27
	6.4.2 2/2 Načrt vodovodnega priključka	30

6.4.3	2/3 Načrt kanalizacijskega priključka	30
6.4.4	2/4 Načrt cestnega priključka	31
6.4.5	2/5 Geotehnični načrt	31
6.5	3 NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	32
6.6	4 NAČRTI S PODROČJA STROJNIŠTVA	36
6.7	5 NAČRTI S PODROČJA TEHNOLOGIJE	38
6.8	6 NAČRTI S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI	41
6.8.1	Načrt požarne varnosti	41
6.9	7 NAČRTI S PODROČJA GEOTEHNIKE IN GEOTEHNOLOGIJE	42
6.9.1	Poročilo (elaborat) o preiskavah tal	42
6.9.2	Geotehnični načrt	42
6.10	8 NAČRTI S PODROČJA GEODEZIJE	43
6.11	10 NAČRTI S PODROČJA KRAJINSKE ARHITEKTURE	44
6.12	ELABORAT EKSPLOZIJSKE OGROŽENOSTI	44
7	PROJEKTNA DOKUMENTACIJA ZA PRIDOBITEV MNENJ IN GRADBENEGA DOVOLJENJA – DGD	45
7.1	POSEBNOSTI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA PRIDOBITEV MNENJ IN GRADBENEGA DOVOLJENJA ZA OBJEKTE Z VPLIVI NA OKOLJE – INTEGRALNI POSTOPEK	45
7.2	POSEBNOSTI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA PRIDOBITEV MNENJ IN GRADBENEGA DOVOLJENJA, ČE GRE ZA REKONSTRUKCIJO ALI PRIZIDAVO	46
7.3	POSEBNOSTI DGD V PRIMERU ODSTRANITVE ZAHTEVNEGA IN MANJ ZAHTEVNEGA OBJEKTA, KI SE DOTIKA OBJEKTA NA TUJI SOSEDNJI NEPRIMIČNINI ALI JE OD NJEGA ODDALJEN MANJ KOT EN METER	46
7.4	DGD ZA SPREMEMBO GRADBENEGA DOVOLJENJA	46
7.5	DRUGA DOKUMENTACIJA ZA PRIDOBITEV MNENJ IN GRADBENEGA DOVOLJENJA	46
8	PROJEKT ZA IZVEDBO – PZI	47
8.1	0 ZBIRNI NAČRT	48
8.1.1	izpolnjevanja bistvenih zahtev v načrtih	48
8.2	1 NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE	52
8.3	2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA	52
8.3.1	2/1 Načrt gradbenih konstrukcij	53
8.3.1	3 Dodatno v primeru varovanja gradbene jame	61
8.3.2	2/2 Načrt vodovodnega priključka	62
8.3.3	2/3 Načrt kanalizacijskega priključka	63
8.3.4	2/4 Načrt cestnega priključka	64
8.3.5	2/5 Geotehnični načrt	65
8.4	3 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	66
8.4.1	3/1 Načrt elektro inštalacij in opreme	66
8.4.2	3/2 Načrt elektro priključkov	72
8.4.3	Načrtovanje tehničnega varovanja objektov	73
8.5	4 NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA	74

8.5.1	4/1 Načrt strojnih inštalacij in opreme	74
8.5.2	4/2 Načrti strojnih priključkov	77
8.6	5 NAČRT S PODROČJA TEHNOLOGIJE	78
8.7	6 NAČRTI S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI	81
8.7.1	Vsebina načrta s področja požarne varnosti	81
8.7.2	Izkaz požarne varnosti	85
8.8	7 NAČRT S PODROČJA GEOTEHNIKE IN GEOTEHNOLOGIJE	85
8.8.1	Poročilo (elaborat) o preiskavah tal	85
8.8.2	Geotehnični načrt	86
8.9	8 NAČRT S PODROČJA GEODEZIJE	89
8.10	9 NAČRTI S PODROČJA PROMETNEGA INŽENIRSTVA	90
8.11	10 NAČRT S PODROČJA KRAJINSKE ARHITEKTURE	90
8.12	IZKAZI V PZI	90
8.13	PROJEKTNA DOKUMENTACIJA ZA IZVEDBO GRADNJE V POSEBNIH PRIMERIH	91
9	PROJEKT ZA RAZPIS – PZR	92
10	PROJEKT IZVEDENIH DEL – PID	93
11	DOKUMENTACIJA ZA LEGALIZACIJO	96
12	DOKAZILO O ZANESLJIVOSTI OBJEKTA	97
13	ELABORATI PO KONČANI GRADNJI	98
13.1	ELABORAT ZA VPIS V KATASTER NEPREMIČNIN	98
13.2	ELABORAT EKSPLOZIJSKE OGROŽENOSTI	98

1 UVODNE OPOMBE

1.1 ZGRADBA PRAVIL STROKE

Pravila stroke (v nadaljevanju Pravila) so sestavljena iz splošnega dela in iz posebnih delov, vezanih na vsebino projektne dokumentacije za posamezne tipične objekte.

V **splošnem delu** (Zvezek 0) je predstavljena projektne dokumentacije, ki jo navaja standardizacija (SIST EN 61936) (PD) ter projektno dokumentacijo za upravne postopke (DUP), ki jo zahteva Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (ur.l RS 30/23) – v nadaljevanju Pravilnik in dokumentacije po ostalih zakonih, ki so predstavljene v Prilogah k zvezku 0. Predstavljeni so namen posameznih vrst dokumentacije in osnovna zgradba posamezne dokumentacije, postopki pridobivanja posameznih dovoljenj in odločb v upravnih postopkih, povezave med PD in DUP ter pripadajoča zakonodaja. Podani so obseg inženirskih storitev v življenjskem ciklu objekta in splošna navodila za BIM-pristop, ki so skupna za vse vrste objektov.

Pravila stroke sestavljajo naslednji zvezki:

- ZVEZEK 0: PRAVILA STROKE – SPLOŠNI DEL
- **ZVEZEK 1: PRAVILA STROKE – PODROBNE VSEBINE ZA STAVBE**

Ostali zvezki, urejeni po vrsti objektov, so v pripravi. Do izdelave teh zvezkov se smiselno uporabljajo določila prvih dveh zvezkov.

Kratice so razložene v zvezku 0, razen tistih, ki se pojavijo zgolj v zvezku 1. Te so razložene ob prvi omembi.

Zvezek 1 vsebuje le pravila, ki se nanašajo izključno na stavbe in dopolnjujejo pravila iz zvezka 0, zato je treba zvezek 1 brati skupaj z zvezkom 0, kjer so osnovna pravila podrobneje obdelana.

1.2 OBSEG POJMA STAVBE

V 37. točki 3. člena Gradbenega zakona (v nadaljevanju GZ-1) so stavbe definirane takole: »Stavba je pokrit objekt, kamor se lahko vstopi in je namenjen bivanju ali opravljanju dejavnosti.«

V teh Pravilih je vsebina projektne dokumentacije prilagojena skoraj vsem stavbam, ki jih obravnava tudi standardna klasifikacija vrst objektov CC-SI. Jasno pa je, da imajo nekatere stavbe specifičnosti, ki bodo zahtevale izdelavo načrtov tehnologij, posebnih dopolnilnih gradiv (predhodnih študij, elaboratov ipd.) ter načrtov specifičnih vrst inštalacij. Vse to je za specifične stavbe treba dodati standardni vsebini, ki je sicer primerna za pretežni del stavb. Dodatne vsebine je treba določiti s projektno nalogo ali pa celo s posebnimi panožnimi (sektorskimi) predpisi (za npr. zdravstvo, šolstvo ...).

Določila iz zvezka 1 veljajo tudi za stavbe, ki so pripadajoči objekt k glavnemu objektu, ki je po CC-SI razvrščen v inženirske objekte.

2 SPLOŠNO O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI ZA STAVBE

2.1 PROJEKTNA NALOGA

Projektna naloga je sestavni del projektne dokumentacije. Izdelava projektne dokumentacije po teh Pravilih brez projektne naloge za pooblaščen inženirje ni dopustna. Priprava projektne naloge je podrobneje opisana v Zvezku 0.

2.2 STRUKTURA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA STAVBE

Strukturo PD za stavbe določi vodja projektiranja glede na fazo izdelave in vrsto gradnje (novogradnja, prizidava, rekonstrukcija, odstranitev, sprememba namembnosti) ter v skladu z zakonodajo in projektno nalogo.

Struktura za posamezne vrste projektne dokumentacije po standardu in projektne dokumentacije za upravne postopke je prikazana v Zvezku 0 teh Pravil. Tam je podana tudi osnovna vsebina, ki je za DUP predpisan s Pravilnikom, za ostalo projektno dokumentacijo pa s temi Pravili.

IME DOKUMENTACIJE	KRATICA	ZBIRNI PRIKAZ	ZBIRNI NAČRT	NAČRTI POSAMEZNIH STROK	PRILOGE
Idejne rešitve	IDR	da	/	/	/
Idejna zasnova	IDZ	da	/	Izjemoma posamezni načrt	/
Projektna dokumentacija za pridobitev projektnih in drugih pogojev	DPP	da	/	/	/
Idejni projekt	IDP	/	da	da	/
Projektna dokumentacija za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja	DGD	da	/	/	/
Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje	PZI	/	da	da	izkazi
Projektna dokumentacija izvedenih del	PID	/	da	da	izkazi
Projektna dokumentacija za legalizacijo	DL	/	da	/	/

OPOMBA: osenčene dokumentacije so skladne s Pravilnikom

Tabela 1: Osnovni pregled strukture posamezne dokumentacije

CC-SI KLASIFIKACIJA	Podrobnejša klasifikacija	Obvezni načrti												
		A	G	E	S	T	PV	RT	Geo	P	KA			
126	Stavbe splošnega družbenega pomena													
1261	Stavbe za kulturo in razvedrilo													
12610	Stavbe za kulturo in razvedrilo													
	<i>kinodvorane, koncertne dvorane, operne hiše, gledališča, dvorane za družabne prireditve</i>	X	X	X	X	T	X	X	X	O	X			
	<i>paviljoni in stavbe za živali in rastline v živalskih in botaničnih vrtovih</i>	X	X	X	X	O	X	X	X	O	O			
1262	Muzeji, arhivi in knjižnice													
12620	Muzeji, arhivi in knjižnice	X	X	X	X	T	X	X	X	O	X			
1263	Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo													
12630	Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	X	X	X	X	T	X	X	X	O	X			
1264	Stavbe za zdravstveno oskrbo													
12640	Stavbe za zdravstveno oskrbo	X	X	X	X	T	X	X	X	O	X			
1265	Stavbe za šport													
12650	Stavbe za šport	X	X	X	X	T	X	(X)	X	O	X			
127	Druge nestanovanjske stavbe													
1271	Nestanovanjske kmetijske stavbe													
12711	Stavbe za rastlinsko pridelavo	X	X	X	X	X	X	O	X	O	O			
12712	Stavbe za rejo živali													
	<i>stavbe za rejne živali, stavbe za rejo divjadi v oborah, druge stavbe za rejo živali</i>	O	X	(X)	(X)	(X)	O	O	X	O	O			
	<i>stavbe ribogojnice</i>	O	X	(X)	(X)	T	O	O	X	O	O			
12713	Stavbe za skladiščenje pridelka													
	<i>kmetijski silosi</i>	O	X	(X)	(X)	T	O	O	X	O	O			
	<i>kleti, vinske kleti</i>	O	X	X	(X)	T	O	X	x	O	O			
	<i>skladišča pridelkov</i>	O	X	X	(X)	T	X	O	X	O	O			
	<i>kozolci</i>	O	X	O	O	O	O	O	X	O	O			
12714	Druge nestanovanjske kmetijske stavbe													
	<i>stavbe za shranjevanje kmetijskih strojev, orodja in mehanizacije</i>	O	X	(X)	(X)	O	X	O	X	O	O			
1272	Obredne stavbe													
12721	Stavbe za opravljanje verskih obredov	X	X	X	(X)	O	X	X	X	O	X			
12722	Pokopališke stavbe	X	X	X	X	O	X	O	X	O	X			
1273	Kulturna dediščina, ki se ne uporablja za druge namene													
12730	Kulturna dediščina, ki se ne uporablja za druge namene	X	X	(X)	(X)	O	O	O	X	O	X			
1274	Druge stavbe, ki niso uvrščene drugje													
12741	Vojašnice in stavbe za nastanitev policistov	X	X	X	X	P	X	X	X	O	O			
12742	Stavbe sil za zaščito, reševanje in pomoč, gasilski domovi	X	X	X	X	P	X	X	X	O	O			
12743	Zaklonišča	X	X	X	X	T	X	X	X	O	O			
12744	Sanitarije	X	X	X	X	O	O	O	X	O	O			
12745	Stavbe za funkcionalno dopolnitev													
	<i>ute, letne kuhinje, vratarnice</i>	X	X	X	(X)	O	O	O	X	O	O			
	<i>nadstrešnice</i>	X	X	(X)	(X)	O	O	O	X	O	O			
12746	Druge stavbe, ki niso uvrščene drugje													

Legenda oznak:

X obvezna izdelava načrta

O načrt se ne izdelava. Izdelava se le na izrecno zahtevo in naročilo investitorja ali mnenjedajalca

(X) načrt se izdelava glede na zahteve objekta (npr. glede na to, ali ima ali nima instalacij)

P načrti posameznih tehnologij, če so v stavbi, ki po namenu ni tehnološka, a so v njej potrebni tehnološki sklopi

T tehnologije so prikazane v podlogah specialistov (npr. zdravstvo, skladiščenje in podobno) in nimajo posebnega tehnološkega načrta, tehnologija je uporabljena in prikazana v drugih načrtih (arhitektura, gradbeništvo, elektro-tehnika, strojništvo)

Tabela 2: Obveznost izdelave načrtov glede na razporeditev stavb po CC-SI

Za dokumentacijo, kjer so predviden zbirni načrt in načrti posameznih strok je definirano številčno označevanje posameznih načrtov strok (IDP, PZI, PID) kot je prikazano spodaj.

Oštevilčenje posameznih načrtov je po prvi številki, ki označuje stroko, obvezno, saj je tako določeno s Pravilnikom, druga in nadaljnje številke, ki načrte s posameznih strokovnih področij delijo naprej, pa so poljubne.

Za projektno dokumentacijo za stavbe, ki vsebuje načrte, nabor posameznih načrtov določi vodja projektiranja glede na vrsto stavbe in dejanske okoliščine pri obravnavani stavbi. Nabor možnih načrtov je prikazan spodaj. V specifičnih primerih se lahko ta nabor še razširi ali razdeli na posamezne podrobnejše načrte, pri čemer mora biti za posamezne vodje načrtov odgovornost jasno razmejena.

Načrti v projektni dokumentaciji za stavbe

0/X ZBIRNI NAČRT

(vsebina podrobneje navedena v Zvezku 0 Pravil)

1 NAČRTI S PODROČJA ARHITEKTURE

(ureja ZAPS v svojih pravilih stroke)

2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA

2/1 Načrt gradbenih konstrukcij

2/2 Načrt vodovodnega priključka (v primeru gradnje novega priključka, lahko se izdela tudi v sklopu načrtov s področja strojništva)

2/3 Načrt kanalizacijskega priključka (v primeru gradnje novega priključka)

2/4 Načrt cestnega priključka (v primeru gradnje novega priključka)

2/5 Načrt gradbene fizike stavb (največkrat v načrtu arhitekture s podatki iz načrtov gradbene in drugih sodelujočih strok)

2/6 Načrt varovanja gradbene jame

2/7 Načrt gradbenih del celovite zunanje ureditve

2/8 Načrt vodenja prometa v času gradnje

2/9 Načrt odstranjevalnih del

3 NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

3/1 Načrt splošnih električnih inštalacij in zaščite pred delovanjem strele

3/2 Načrt informacijskih, telekomunikacijskih inštalacij in inštalacij za upravljanje stavbe

3/3 Načrt tehničnega varovanja

3/4 Načrt električnega priključka (v primeru gradnje novega priključka)

3/5 Načrt telekomunikacijskega priključka (v primeru gradnje novega priključka)

3/6 Načrt lastnih virov električne energije (npr. fotonapetostna elektrarna, samooskrbni sistemi)

4 NAČRTI S PODROČJA STROJNIŠTVA

- 4/1 Načrt gretja, hlajenja in prezračevanja z obdelavo zraka
- 4/2 Načrt vodovoda in drugih tekočinskih (cevnih) napeljav
- 4/3 Načrti strojnega dela sistemov požarne zaščite

5 NAČRTI S PODROČJA TEHNOLOGIJE

- 5/1 Načrt tehnologije (kadar gre za stavbe s tehnologijo)

6 NAČRTI S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI

- 6/1 Načrt požarne varnosti

7 NAČRTI S PODROČJA GEOTEHNIKE IN GEOTEHNOLOGIJE

- 7/1 Poročilo o preiskavah tal
- 7/2 Geotehnični načrt

8 NAČRTI S PODROČJA GEODEZIJE

- 8/1 Geodetske podlage
- 8/2 Katastrski elaborat
- 8/3 Načrt gradbene parcele
- 8/4 Geodetska mreža objekta
- 8/5 Načrt zakoličenja
- 8/6 Zapisnik zakoličenja
- 8/7 Projekt kontrolnih merenj (med gradnjo)
- 8/8 Projekt deformacijskih merenj (daljše časovno obdobje)
- 8/9 Elaborat za evidentiranje izvedenega posega v javne evidence
- Drugo

9 NAČRTI S PODROČJA PROMETNEGA INŽENIRSTVA*

- 9/1 Načrt prometne opreme
- 9/2 Načrt vodenja prometa v času gradnje
- 9/3 Prometna študija

* Načrti s področja prometnega inženirstva se redko izdelujejo v projektih stavb. Obdelani so v drugih zvezkih Pravil stroke.

10 NAČRTI S PODROČJA KRAJINSKE ARHITEKTURE

(ureja ZAPS v svojih pravilih stroke)

Pri zbirnem načrtu v PZI in PID se X lahko nadomesti s številko stroke v primeru, če se ta načrt veže na načrt ene od strok, kar je po Pravilniku sicer dopustno, a ker to ni praktično, to odsvetujemo.

3 IDEJNE REŠITVE – IDR

Idejne rešitve so namenjene izdelavi variant in izbiri optimalne rešitve glede predvidene gradnje. Uporabljajo se v zgodnji fazi načrtovanja. So projektna podlaga za izdelavo predinvesticijske študije, kadar se ta izdeluje. Idejne rešitve so neobvezna projektna dokumentacija, ki se izdelava v skladu z dogovorom z investitorjem. V fazi idejnih rešitev izdelava načrtov iz posameznih strok ni predvidena. Predvidoma se v tej fazi rešitve izdelajo v skupnem načrtu – zbirnem prikazu, ki ga izdelajo strokovnjaki vseh sodelujočih strok. Pripravijo se tisti prikazi (lokacijski in tehnični), ki se nanašajo na variantne rešitve. Prikazi so smiselno podobni tistim zapisanim pri IDZ, le da je nivo obdelave nižji, poudarek pa je na delih, kjer se izvede primerjava variant (npr. gabariti, tehnologija, priključki na infrastrukturo in podobno).

Splošna vsebina IDR je prikazana v Zvezku 0, podrobnejša vsebina pa se pripravi glede na dejanski namen in vrste stavbe.

4 IDEJNA ZASNOVA – IDZ

Idejna zasnova (IDZ) je projektna osnova za izdelavo naslednjih dokumentacij za dovoljevanje in drugih dokumentacij:

- osnova za izdelavo projektne dokumentacije za pridobitev projektnih in drugih pogojev (DPP),
- osnova za izdelavo dokumentacije za pridobitev GD za enostavne objekte, enostanovanjske objekte in nekatere druge objekte, navedene v tabeli 5 v zvezku 0, ter dokumentacije za spremembo namembnosti, kadar se takšna gradnja izvaja samostojno in kadar takšno dokumentacijo izdeluje projektant,
- osnova za postopke v fazi predhodnega postopka po ZVO, kadar se ta izvaja,
- osnova za pripravo dokumentacije identifikacije investicijskega projekta (DIIP), kadar se ta izdeluje.

IDZ je namenjena preveritvi osnovnih določil projektne naloge oziroma ciljev in zahtev, ki naj jih projekt realizira.

V fazi IDZ se za stavbe praviloma izdelata skupni zbirni prikaz, ki obsega vse stroke. Izdelati je treba dele načrtov s področja posameznih strok, s katerimi določamo zmogljivosti prostore, tehnologijo, konstrukcije, funkcionalnost, obliko, umestitev v prostor in osnovne zahteve požarnega varstva ter varstva in zdravja pri uporabi. Zato mora biti skupni načrt vsebinsko dopolnjen z opisi zasnov rešitev za navedeno problematiko.

Kadar tako presodi vodja projektiranja ali tako zahteva investitor se tudi v IDZ izdelajo posamezni načrti po strokovnih področjih, in sicer z vsebino in opremljenostjo, opisanimi v nadaljevanju. V primeru stavbe s tehnologijo se na primer izdelata načrt s področja tehnologije, v primeru zahtevnejše gradbene konstrukcije se izdelata načrt s področja gradbeništva, v primeru zahtevnih inštalacij se izdelata tudi načrta s področja elektrotehnike in strojništva itd. Pod stavbe s tehnologijo štejemo industrijske in druge stavbe z vsebovanimi specifičnimi tehnologijami, ki ne spadajo pod načrte ostalih strokovnih področij in niso inštalacije za stavbo.

Celotna vsebina IDZ je prikazana v Zvezku 0. V nadaljevanju prikazujemo podrobnejšo vsebino tehničnega poročila in prikazov, ki so specifični za stavbe. Tako vsebino uporabimo tudi v primerih ko IDZ uporabimo kot podlogo za izdelavo Predinvesticijske zasnove ali Predinvesticijske študije ter vsakokrat, kadar v razvoju projekta želimo že v tej zgodnji fazi projektiranja prikazati in proučiti predvideno gradnjo in objekt.

4.1 TEHNIČNO POROČILO V ZBIRNEM PRIKAZU

Splošni skupni tehnični opis objekta (izdela ga vodja projektiranja s pomočjo strokovnjakov, udeleženi pri projektiranju):

- povzetek projektne naloge, ki je relevanten za to fazo projekta,
- opis lokacije z urbanističnimi podatki,
- opis obstoječega stanja objekta (kadar gre za rekonstrukcijo ali prizidavo),
- opis funkcionalne zasnove,
- splošni podatki o objektu
 - zahtevnost objekta,
 - klasifikacija objekta,
 - druge klasifikacije,
 - numerični podatki o velikosti objekta,
- navedba priključkov na infrastrukturo z osnovnimi podatki, vključno s predvidenimi kapacitetami in dimenzijami,
- podatki o zunanjih površinah,
- podatki o površinah za mirujoči promet in izračun parkirnih mest,
- opis stavbe in njenih značilnosti, tako da se pri nadaljnjem projektiranju, gradnji in uporabi objekta lahko zagotavlja izpolnjevanje bistvenih in drugih zahtev,
- opis skladnosti gradnje s prostorskimi akti in predpisi o urejanju prostora,
- opis pričakovanih vplivov gradnje na neposredno okolico z navedbo ustreznih ukrepov za zmanjšanje teh vplivov,
- opis skladnosti gradnje s predpisi,
- izsledki predhodnih raziskav,
- opis energetske in trajnostne zasnove objekta,
- projektantska ocena, če se izdeluje (groba ocena na podlagi podobnih objektov in primerjav površin, prostornine, opremljenosti in podobno kot zbir ocen po posameznih strokah ali pa kot celota)
- druge vsebine, če je to potrebno glede na vrsto stavbe,
- navedba načrtov, če se v tej fazi izdelujejo (izjemoma).

4.1.1 Posebni deli tehničnega poročila v zbirnem prikazu (poglavja po strokah)

PODROČJE ARHITEKTURE

Ureja ZAPS v svojih pravilih stroke.

PODROČJE GRADBENIŠTVA

• **Gradbene konstrukcije**

Splošni opis konstrukcije in konstrukcijskih elementov ter zasnova:

- glavne dimenzije objekta in nosilne konstrukcije,
- opis statičnega sistema in potresne zasnove konstrukcije za vsako dilatacijsko enoto posebej,
- ocena glavnih dimenzij, oblike prerezov glavnih konstrukcijskih elementov, uporabljeni konstrukcijski material, razponi in rastri glavnih konstrukcijskih elementov, medetažne višine,
- splošen opis načina zagotavljanja požarne odpornosti konstrukcije,
- splošen opis temeljenja in lastnosti temeljnih tal,
- obtežba – opis glavnih obtežb, ki delujejo na objekt,
- projektantska ocena stroškov, če se izdeluje,
- ostalo.

Če se IDZ uporabi kot podlaga za predinvesticijsko zasnovo, je treba oceniti približne dimenzije glavnih nosilnih konstrukcijskih elementov v tolerancah $\pm 25\%$. Če je to potrebno, se lahko za to uporabijo tudi poenostavljene računске metode.

• **Vodovodni priključek**

Poglavje se izdelata, če sodi izvedba (graditev) vodovodnega priključka v okvir izgradnje stavbe. Načrt vodovodnega priključka se lahko izdelata tudi v sklopu načrtov s področja strojništva.

Ocenijo se dimenzije priključka glede na predvideno porabo vode. Če je treba objekt varovati pred požarom, se predvidita količina potrebne vode in način varovanja (notranja hidrantna mreža, zunanja hidrantna mreža, požarni bazen ...). Kapacitete se ocenijo na podlagi podobnosti in normativov.

• **Kanalizacijski priključek**

Poglavje se izdelata, če sodi izvedba (graditev) kanalizacijskega priključka v okvir izgradnje stavbe.

Predvidi se, kam se bodo odvajale odpadne komunalne vode (javni kanal, mala komunalna čistilna naprava – če javna kanalizacija še ni zgrajena in objekt ne leži v vodovarstvenem pasu, nepretočna greznica) in kam strešne padavinske vode ter vode z utrjenih površin (kapnica, javna kanalizacija za odvod meteornih vod, mešani sistem kanalizacije). Ocenijo se dimenzije priključka.

• **Cestni priključek**

Poglavje se izdelata, če stavba zahteva tak priključek.

Predvidi/-jo se priključek/-ki na cesto, navede se, ali je cesta, na katero se objekt priključuje, regionalna, lokalna, kategorizirana, nekategorizirana, ali je objekt v katerem od varstvenih pasov posameznih nosilcev prostora, kolikšno je število parkirnih mest, opišejo se ureditev prometa in dostopi do parkirnih mest. Po potrebi se izdelajo študije za dimenzioniranje priključka. Ocenijo se dimenzije priključka.

PODROČJE ELEKTROTEHNIKE

Splošni opis ter zasnove električnih inštalacij in priključkov:

- opis izhodišč za doseganje skladnosti z bistvenimi zahtevami, ki lahko vplivajo na zasnovo stavbe, in ukrepov za njihovo izpolnjevanje (večji potrošniki, samooskrba, stopnja avtomatizacije v »pametni stavbi«, požarno varovanje, rezervni viri el. energije ...),
- določitev priključka/-ov (ocene kapacitet in dimenzij); kapacitete se ocenijo na podlagi podobnosti in normativov ali pa se za te potrebe izdelava zasnova načrtov s področja elektro-tehnike in strojništva,
- opis predvidenih električnih inštalacij ter pripadajoče opreme (posebej opredelitev večjih potrošnikov: toplotne črpalke, električne polnilnice, tehnološke naprave ...),
- navedbe predvidenih sistemov električnih inštalacij (vrste električnih inštalacij so podane v poglavjih o IDP in PZI),
- zaščita pred delovanjem strele (notranja in/ali zunanja; ocena potrebnosti in načina izvedbe),
- telekomunikacijske in informacijske inštalacije ter inštalacije za upravljanje stavbe (predvidene rešitve, priključki, sistemi in pripadajoča oprema),
- projektantska ocena stroškov, če se izdeluje.

Po potrebi in smiselno se podajo osnovne rešitve inštalacijskih sistemov (opis, analiza zahtev in njihovo upoštevanje, izračuni).

V primeru rekonstrukcij, prizidav in nadzidav se izvede analiza obstoječih energetskih priključkov in obstoječih inštalacij ter sistemov zaščite pred strelo, s povzetkom opisa potrebne nadgradnje.

PODROČJE STROJNIH INŠTALACIJ

S področja strojništva se glede na zahteve stavbe obdelajo:

- sistemi gretja, prezračevanja in obdelave zraka,
- vodovodni in tekočinski sistemi,
- požarnovarnostni sistemi.

Obdela se:

- osnovni opis posameznega sistema, tudi glede izpolnjevanja zahtev projektne naloge in bistvenih zahtev,
- ocena vršnih in letnih energijskih potreb po posameznih energentih,
- na osnovi namembnosti stavbe osnovni izračun potreb po posameznih dovedenih in odvedenih tekočinah (kapljevinah in plinih), skupaj z načelnim prikazom poteka priključka vodovoda, plina, vročevoda, parovoda...
- v primeru rekonstrukcij, prizidav in nadzidav analiza obstoječih energetskih in tekočinskih priključkov ter obstoječih sistemov s povzetkom opisa potrebne nadgradnje in/ali predelav,
- projektantska ocena stroškov, če se izdeluje.

PODROČJE TEHNOLOGIJE

Če je tehnologija prisotna le v delu stavbe ...), se spodnja vsebina uporabi kot poglavje tehnološke stroke. Če gre za stavbo, katere namen je tehnologija (večina industrijskih stavb), se zaradi zahtev postopkov po ZVO pogosto že v tej fazi izdelava načrt s področja tehnologije (ob ostalih strokah v skupnem načrtu), z vsebino, ki je smiselno enaka spodnji, a obdelana podrobneje.

S področja tehnologije se navedejo:

- povzetek projektne naloge,
- podrobnejši opis tehnološkega postopka,
- potrebe (potrebne surovine, drugi vhodni tokovi) in kapacitete procesa (proizvodi),
- splošne zahteve tehnološke opreme glede na zasnovo objekta (arhitektura) in gradbenega dela projekta ter predvidenih strojnih in elektroinstalacij (načrti s področja strojništva in elektrotehnike),
- ocena priključne moči, poraba vode, poraba energentov, prikaz povezave na zunanjo infrastrukturo,
- notranje komunikacije v objektu,
- opis zahtev varstva in zdravja pri uporabi,
- morebitne posebnosti procesa, ki so pomembne za načrtovanje (živilstvo, farmacija, logistika, promet)
- projektantska ocena stroškov, če se izdeluje.

Požarna varnost se obdelava v načrtu s področja požarne varnosti, protieksplzijska zaščita pa v posebnem elaboratu (glej poglavje 6.12), ki ga mora pripraviti delodajalec, pri čemer se v načrtu s področja tehnologije opredelijo cone nevarnosti.

PODROČJE POŽARNE VARNOSTI

Podati je treba zahteve varstva pred požarom, in sicer glede:

- širjenja požara na sosednje objekte:
 - upoštevanje odmika od meje parcele,
 - fasadne stene glede na odmike med objekti,
- varnega umika ljudi, živali in premoženja:
 - ustrezne evakuacijske poti,
 - delitev na požarne sektorje,
 - požarna odpornost nosilne konstrukcije,
- dostopa gasilcev:
 - zagotovitev naprav in opreme za gašenje, ki jih lahko uporabijo usposobljeni uporabniki in gasilci,
 - vgradnja ustreznih sistemov za gašenje požara,
- virov za zadostno oskrbo z vodo za gašenje in dostopa za intervencijska vozila:
 - zunanji hidranti (na gradbeni parceli, javno vodovodno omrežje),
 - zagotovitev skupne vode za gašenje za vse sisteme gašenja,
 - načrtovanje neoviranega in varnega dostopa za gašenje in reševanje,

- intervencijske površine za gasilska vozila ob stavbi,
- lovilni bazeni za zajem požarnih vod.

PODROČJE GEOTEHNIKE IN GEOTEHNOLOGIJE

Poglavje se izdelava na podlagi preliminarnih preiskav tal ali na osnovi arhivskih in javno dostopnih podatkov o tleh ter vsebuje:

- opis sestave in lastnosti tal ter podzemne vode,
- preliminaren predlog zasnove temeljenja stavbe,
- opredelitev ravni zahtevnosti izvedbe gradbene jame in usmeritve za njeno izvedbo,
- predvidena ključna geotehnična tveganja pri projektu, vključno z vplivi na sosednje objekte,
- podroben program projektnih preiskav tal, če so te potrebne.
- projektantska ocena stroškov, če se izdeluje.

PODROČJE GEODEZIJE

Na podlagi javno dostopnih prostorskih podatkov se pripravi geodetska podlaga za prikaz lokacijskih podatkov IDZ. Glede na vrsto in zahtevnost posega je lahko geodetska podlaga verificiran zemljiškokatastrski načrt ali grafični prikaz geodetskega načrta. Glede pripravljene geodetske podlage se v tem delu tehničnega poročila navedejo viri ter izdelava analiza natančnosti vseh uporabljenih grafičnih podatkov in medsebojne usklajenosti.

PODROČJE KRAJINSKE ARHITEKTURE

Ureja ZAPS v svojih pravilih stroke.

4.1.2 Ocena investicije

Če je IDZ podlaga za pripravo investicijske dokumentacije ali če je z investitorjem tako dogovorjeno, se pripravi skupna ocena investicije. Če se izdelava, mora biti skupna ocena investicije v IDZ v tolerancah $\pm 25\%$.

4.1.3 Lokacijski prikazi

Lokacijski prikazi vsebujejo naslednje:

- prikaz zemljišča za gradnjo, prikaz objekta na stiku z zemljiščem z navedbo gabaritov, prikaz projekcije najbolj izpostavljenih nadzemnih in podzemnih delov objekta na zemljišče in prikaz odmikov objektov od sosednjih zemljišč in objektov,
- prikaz prometnih in funkcionalnih površin (vključno z dostopi, dovozi, parkirišči, prostorom za zbiranje komunalnih odpadkov, površinami za intervencijo in evakuacijo ipd.),
- prikaz minimalne komunalne oskrbe objekta in priključevanja objekta na gospodarsko javno infrastrukturo ter zaščite in prestavitve infrastrukturnih vodov,
- prikaz varstvenih območij, vodnih in priobalnih zemljišč in varovalnih pasov infrastrukturnih vodov ter prikaz tistih delov obstoječega objekta, ki se spreminjajo in so pomembni za predstavitev skladnosti s predpisi, ki urejajo varstvo kulturne dediščine (npr. fasade, fotografije), če gre za rekonstrukcijo ali prizidavo objektov, varovanih po predpisih, ki urejajo varstvo kulturne dediščine.

Lokacijski prikazi se izdelujejo v skladu z zahtevami 5. člena Pravilnika, kadar je IDZ podlaga za DPP ali s 7. členom Pravilnika, kadar je IDZ podlaga za izdelavo DGD.

Lokacijski prikazi se izdelajo na verificiranem zemljiškokatastrskem načrtu ali grafičnem prikazu geodetskega načrta.

Lokacijski prikazi se lahko prikažejo na verificiranem zemljiško katastrskem načrtu, če so podatki o mejah tako natančni, da je mogoče zagotoviti, da načrtovana gradnja ne bo posegla na sosednjo parcelo in je na podlagi podatkov o mejah mogoče zagotoviti zahteve o odmiku od sosednjih parcel, predvideni poseg pa ne zahteva natančnejših podatkov o ostalih grajenih in naravnih objektih v okolici. Zemljiškokatastrski načrt je prikaz lege zemljiških parcel v ravnini.

Če se lokacijski prikazi prikažejo na grafičnem prikazu geodetskega načrta, mora ta vključevati naslednje vsebine:

- grafične podatke katastra nepremičnin,
- grafične podatke zbirnega katastra gospodarske javne infrastrukture,
- podatke o dejanski in namenski rabi,
- druge podatke (DMR, vode, RPE ...), če specifika posega v prostor to zahteva.

Meje zemljiških parcel, na katerih je načrtovan poseg, se morajo prikazati tako, da je njihova natančnost, opredeljena v poročilu o pripravi geodetske podlage, jasno razvidna tudi iz grafičnega prikaza (meje parcel se prikažejo z ustrezno debelino/barvo linije glede na natančnost ali s prikazom elips/krogov pogreškov na mejnih točkah).

Priporočeno merilo za lokacijske prikaze je 1 : 200 do 1 : 500.

4.1.4 Tehnični prikazi

Tehnični prikazi obsegajo:

- prikaz situacije, zunanje ureditve in odprtih površin (če ureditve površin niso zajete v drugih načrtih),
- zbirnik komunalnih vodov in naprav, v katerem so prikazani vsi obstoječi in predvideni komunalni vodi in naprave ter priključki na njih,
- situacijo z vrisano traso vodovodnega, plinovodnega in toplovodnega priključka (od mesta priključitve na javni vodovod, plinovod, vročevod do merilnega mesta),
- situacijo z vrisano traso priključka/-ov za odvod odpadnih komunalnih vod iz objekta (kanalizacijski priključek od mesta priključitve na javni kanal do prvega revizijskega jaška za parcelno mejo oz. do zunanje stene objekta) ter prikazom odvoda strešnih padavinskih vod in padavinskih vod z utrjenih površin (priključek za odvod padavinskih vod v primeru ločenega sistema javne kanalizacije oz. ponikanje, kadar je to mogoče in zakonsko dovoljeno),
- situacijo z vrisano traso elektroenergetskega in telekomunikacijskih priključkov,
- situacijo z vrisano traso plinskega priključka (od mesta priključitve na javni plinovod ali plinohram do plinomerne mesta),
- situacijo z vrisano traso vroče/toplovodnega ali parnega priključka (od mesta priključitve na javni vroče/toplo/parovod do merilnega mesta/toplotne postaje),
- pregledno situacijo s prikazom prometne ureditve in mej posega na podatkih katastra nepremičnin,
- tlorise vseh etaž stavbe,
- najmanj dva (med seboj pravokotna) prereza stavbe,
- najmanj dve fasadi stavbe oziroma vse, ki mejijo na javni prostor,
- tridimenzionalni prikaz osnovnih gabaritov objekta,
- prikaze gradbenih konstrukcij, če dimenzije konstrukcij niso razvidne iz arhitekturnih prikazov,
- prikaze s področja elektrotehnike:
 - tlorisni prikaz razporeda opreme v stavbi, kadar oprema ključno vpliva na velikost in razpored prostorov,
 - poenostavljeno shemo elektroenergetskega razvoda, kadar gre za stavbo z lokacijsko razvejenostjo potrošnikov, za stavbo z večjimi potrošniki ali s kombinacijo z lastnimi viri,
 - poenostavljeno shemo prikaza razdelilnih točk elektronskih komunikacij za dostop operaterjem do delov stavbe,
- prikaze s področja strojništva:
 - za sisteme gretja, prezračevanja in obdelave zraka poenostavljeno shemo in predstavitev razporeditve pomembnejše opreme v vseh tlorisih in določenih prerezih, z označitvijo mest zajema in izpuha zraka ter zunanjih energijskih priključitev,
 - za tekočinske sisteme poenostavljeno shemo in predstavitev razporeditve pomembnejše opreme v vseh tlorisih in določenih prerezih, z označitvijo mest zunanjih priključitev,
 - za sisteme požarne varnosti mesto glavne priključne postaje s predlaganimi mesti priključkov za gasilce,

- prikaze tehnologije:
 - osnovno shemo tehnološkega procesa in osnovno razporeditev opreme,
- prikaze požarnega varstva:
 - lokacijo in vrsto opreme in naprav za gašenje, ki jih lahko uporabijo posebej usposobljeni uporabniki in gasilci (zunanji hidranti, vodna zajetja, rezervoarji za vodo ...),
 - lokacije intervencijskih površin in dovoznih poti za gasilce in druge reševalce,
 - lokacije lovilnih bazenov za požarne vode,
 - lokacije bazenov za sisteme za gašenje požara,
- prikaze geotehnike in geotehnologije:
 - situacijo gradbene parcele z vrisanimi lokacijami predlaganih in/ali izvedenih preiskav tal (iz situacije morajo biti razvidni sosednji objekti in komunalni vodi ter parcelne meje),
 - prerez s prikazom sestave tal in lege podzemne vode; v primeru pomembnega vpliva morajo biti prikazani tudi temelji sosednjih objektov in komunalni vodi.

Risbe se praviloma izdelujejo v merilu 1 : 200 do 1 : 500 pri situacijskih prikazih in 1 : 200 ali več pri ostalih prikazih. Shematski prikazi morajo biti izdelani v standardni obliki. Kjer je treba, morajo biti prikazi opremljeni z legendo oznak.

5 PROJEKTNA DOKUMENTACIJA ZA PRIDOBITEV PROJEKTNIH IN DRUGIH POGOJEV (DPP)

Podlaga za izdelavo DPP, katerega vsebina je natančno določena v 4. in 5. členu Pravilnika, je IDZ, z vsebino, navedeno v prejšnjem poglavju Pravil. DPP se izdelava v skladu s pravilnikom v zbirnem prikazu. Pri izdelavi DPP se skladno z zahtevami pravilnika, za izpolnjevanje obrazcev uporabijo vsebine iz tehničnega poročila in tehničnih prikazov, za lokacijske prikaze pa vsebine iz lokacijskih prikazov IDZ.

6 IDEJNI PROJEKT – IDP

Idejni projekt (IDP) je projektna osnova za izdelavo projektne dokumentacije za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja (DGD), kadar ni kot podloga možna le Idejna zasnova (glej tabelo 5 v Zvezku 0 Pravil stroke). Namenjen je podrobnejši obdelavi, razvoju in nadgrajevanju idejne zasnove, izbrane in potrjene s strani investitorja, z upoštevanjem pridobljenih projektnih pogojev. Uporabi se tudi kot tehnična osnova za izdelavo investicijskega programa. IDP nima obrazcev, ki so predpisani za DGD.

IDP za stavbe mora vsebovati vse tiste načrte, ki jih je določil vodja projekta in so glede na namen stavbe potrebni, ter tiste načrte, ki jih določajo posebni predpisi in so podani v pregledni tabeli 2. Če se IDP uporabi kot podloga za DGD, morajo načrti vsebovati vse tiste vsebine, ki jih nato lahko uporabimo v zbirnem načrtu DGD.

6.1 0 ZBIRNI NAČRT

V zbirnem načrtu IDP se poda osnovni opis stavbe, njen namen, lokacijo in vplive na okolje. Zbirni načrt IDP, ki nima obrazcev, je sestavljen iz:

- **Splošnega dela**, katerega sestavljajo naslovna stran zbirnega načrta, izjava strokovnega preglednika dokumentacije, kazalo vsebine zbirnega načrta in celotnega projekta IDP, splošni podatki o gradnji, dokumentacija o strokovnem pregledu projektne dokumentacije,
- **Tehničnega poročila**, ki je povzetek tehničnih poročil posameznih načrtov strok in smiselno vključuje poglavja, ki jih predpisuje vsebina za tehnično poročilo zbirnega načrta DGD, če je IDP podlaga za DGD,
- **Lokacijskih prikazov**, ki pa so zreducirani le na osnovne prikaze, ki dajo vpogled v lokacijo stavbe, njeno lego in potrebne priključke na infrastrukturo. Vsi ostali lokacijski prikazi, ki jih bomo potrebovali v primeru podloge za DGD, so že bili v osnovi del IDZ, v IDP se po potrebi dopolnijo in postanejo del posameznih načrtov (geodetski načrt, načrt arhitekture, načrt gradbeništva),
- **Tehničnih prikazov** – v zbirni načrt se priloži le nekaj osnovnih tehničnih prikazov, ki v dovoljšni meri prikažejo predvideno stavbo v svoji legi, gabaritih, osnovni konstrukciji. V primeru stavb z vplivi na okolje (industrijske stavbe) se priloži tudi osnovna tehnološke shema.

6.1.1 Tehnično poročilo v zbirnem načrtu

Tehnično poročilo povzame tehnična poročila posameznih načrtov strok.

Tehnični opis stavbe izdelava vodja projektiranja s pomočjo pooblaščenih in drugih strokovnjakov, udeleženih pri projektiranju, izdelan pa mora biti tako, da se v primeru podloge za DGD lahko uporabi tudi kot osnova za tehnično poročilo zbirnega prikaza z naslednjo vsebino:

- opis objekta in njegovih značilnosti, pri večnamenskih stavbah tudi shemo tlorisov posameznih funkcionalnih enot enake namembnosti. Tu se vključi tudi:
 - opis obstoječega stanja objekta (v primeru rekonstrukcije ali prizidave),
 - opis funkcionalne zasnove,
 - opis tehnološkega postopka (kadar gre za stavbo s tehnologijo),
 - splošne podatke o objektu:
 - zahtevnost objekta,
 - klasifikacijo objekta,
 - druge klasifikacije,
 - numerične podatke o velikosti objekta,
 - podatke o zunanjih površinah,
 - podatke o površinah za mirujoči promet in izračun parkirnih mest,
 - opis predvidenega izpolnjevanja bistvenih zahtev (zapisati je treba, v katerem načrtu je to obdelano, in navesti osnovni opis rešitve),
- opis skladnosti objekta s prostorskimi akti in predpisi o urejanju prostora, vključno z opisom skladnosti glede določitve gradbene parcele,
- opis vplivov gradnje na neposredno okolico,
- opis vplivov stavbe na mehansko odpornost in stabilnost sosednjih objektov ter zemljišč in na varstvo pred požarom z navedbo odmikov gradnje od parcelnih meja sosednjih zemljišč in od sosednjih objektov,
- opis priključevanja na gospodarsko infrastrukturo ali opis samooskrbe stavbe
- opis zaščite in prestavitev infrastrukturnih vodov
- opis priključevanja na infrastrukturo za gasilno vodo oziroma gradnje objektov ali naprav za zajem požarne vode.
- izsledke predhodnih raziskav
- druge vsebine, če je tako določeno s predpisi, ki so podlaga za izdajo mnenj, ter drugimi predpisi, ki urejajo bistvene in druge zahteve.

K tehničnem poročilu se priloži tudi povzetek projektne naloge, ki je relevanten za to fazo projektiranja.

V druge vsebine, povzete v tehničnem poročilu zbirnega načrta IDP iz posameznih načrtov IDP spadajo še:

- vsebine, povezane z izpolnjevanjem bistvenih zahtev:
- opis energetske in trajnostne zasnove objekta,
- druge vsebine, če je to potrebno glede na vrsto stavbe,
- kratki povzetki rešitev po načrtih,
- navedba drugih strokovnih podlag, ki jih zahtevajo posebni predpisi in jih bo treba izdelati pri nadaljnjem projektiranju.
- skupna projektantska ocena investicije ali projektantski predračun, če se izdelujeta.

V primeru stavb, ki imajo vpliv na okolje in se zato izdelava razširjeni idejni projekt (rIDP) s tehnološkim načrtom, se poda osnovni opis tehnološkega postopka tudi v tehničnem poročilu zbirnega načrta.

6.1.2 Skupna ocena investicije

Skupna projektantska ocena investicije pomeni zbir vseh ocen investicij posameznih načrtov.

Ocena investicije se izdelava, če je to potrebno za investicijsko dokumentacijo oz. določeno s pogodbo ali če to zahteva investitor. Na zahtevo investitorja se lahko izdelava tudi projektantski predračun.

Če se idejni projekt uporabi kot osnova za izdelavo investicijskega programa, mora biti ocena investicij, povzeta iz načrtov vseh strok. Skupna ocena investicije naj bo v tolerancah $\pm 15\%$.

Če je IDP osnova za izdelavo investicijskega programa in če način izvedbe pomembno vpliva na oceno investicije v IDP, se v posameznih načrtih upoštevajo tudi relevantni pogoji izvedbe.

6.1.3 Lokacijski prikazi

Priporočeno je, da se vsebina prikazov izdelava v merilu 1:200 do 1:500. Lokacijski prikazi so v osnovi izdelani že v IDZ (če je bil ta izdelan) in so v IDP dopolnjeni tako, da zadostijo zahtevam za DGD, kadar je IDP osnova za DGD.

Prikazi IDP morajo vsebovati:

- situacijo obstoječega stanja,
- gradbeno in ureditveno situacijo,
- prikaz novih priključkov z mestom priključevanja na omrežja gospodarske javne infrastrukture in odjemnim mestom, prikaz zaščit in prestavitve infrastrukturnih vodov ter prikaz nove gospodarske infrastrukture.

Lokacijski prikazi IDP se prikažejo na grafičnem prikazu geodetskega načrta.

6.1.4 Tehnični prikazi

Tehnični prikazi so obdelani pri posameznih načrtih, v zbirni načrt pa se prenesejo le osnovni tehnični prikazi, ki omogočajo razumevanje tehničnega poročila.

Prikazi morajo biti izdelani v merilu, ki zagotavlja njihovo preglednost in jasnost. Praviloma se izdelujejo v merilu 1:100.

Shematski prikazi morajo biti izdelani v obliki, ki jo določajo standardi za posamezno stroko in morajo biti opremljeni z legendo oznak ali sklicevanjem na standard, kjer so oznake določene.

6.2 SPLOŠNO O NAČRTIH V IDP

Načrti so sestavljeni iz:

- splošnega dela z naslovnimi stranmi, kazalom in i izjavami strokovnega preglednika načrta
- tehničnega poročila za načrt
- tehničnimi prikazi načrta
- prilogami

6.3 1 NAČRTI S PODROČJA ARHITEKTURE

Ureja ZAPS v svojih pravilih stroke.

6.4 2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA

6.4.1 2/1 Načrt gradbenih konstrukcij

Tehnično poročilo

Splošni opis objekta:

- naziv stavbe,
- predvidena uporaba,
- projektna življenjska doba, če je drugačna od običajne,
- splošen opis objekta,
- glavne dimenzije objekta,
- povzetek dela projektne naloge, ki je relevanten za to fazo projekta.

Splošni opis konstrukcije in konstrukcijskih elementov ter zasnova:

- opis statičnega sistema in potresne zasnove konstrukcije za vsako dilatacijsko enoto posebej,
- računski pristop – kratek opis metode izračuna oz. računskega modela,
- kriteriji za mejno stanje uporabnosti,
- glavne dimenzije, oblike prerezov glavnih konstrukcijskih elementov, uporabljeni konstrukcijski material, razponi in rastri glavnih konstrukcijskih elementov, medetažne višine,
- splošen opis načina zagotavljanja požarne odpornosti konstrukcije,
- splošen opis posebnih tehnologij, če so potrebne (npr. prednapeti beton, sovprežne konstrukcije z opisom načina zagotavljanja sovprežja, vodotesna AB-konstrukcija po sistemu bele kadi ...),
- splošen opis zasnove sekundarnih konstrukcij,
- splošen opis plitvega ali globokega temeljenja z glavnimi dimenzijami temeljev, morebitnih posegov v talno vodo, sistemov za zagotavljanje vodotesnosti, navedba okvirnih dimenzij in materiala plitvega oz. globokega temeljenja, opis uporabe geotehničnih sider, če so predvidena.

Obtežba (opisati in ovrednotiti je treba vse vplive, ki bodo predvidoma delovali na objekt)

Obtežbe so podrobneje navedene v poglavju 8.3.1.

Konstrukcijski materiali (navesti je treba vse, ki so uporabljeni)

Podrobnosti so navedene v poglavju 8.3.1. V fazi IDP je treba navesti vse uporabljene konstrukcijske materiale z vsemi mehanskimi in drugimi karakteristikami, ki so pomembne glede na nivo izvedbe analiz v tej fazi in glede na nivo natančnosti ocene investicije. To je še posebej pomembno, če je IDP osnova za izdelavo investicijskega programa.

Lastnosti temeljnih tal

Povzetek mehanskih lastnosti temeljnih tal iz poročila o preiskavah tal oz. geotehničnega načrta, kadar se ta izdeluje (opis karakteristik zemljine po plasteh, prisotnost talne vode).

Opis dodatnih ukrepov in potrebnih posebnih tehnologij z opisom vseh relevantnih okoliščin, kadar so ti ukrepi in uporabljene tehnologije potrebni:

- prednapeti beton,
- sovprežne konstrukcije, pogoji za sovprežno sprejemljivost pločevin,
- nestandardno stikovanje armaturnih palic,
- zahteve in ukrepi zaradi morebitnih posegov v talno vodo, sistemi za zagotavljanje vodotesnosti,
- geotehnična sidra,
- drugi potrebni dodatni ukrepi in predvidene posebne tehnologije.

Izvedejo se vse potrebne analize, in sicer do te mere, da je dosežen namen te faze projekta. Ob tem se prikažejo vse predpostavke in pomembni rezultati.

Pogoji in navodila za izvedbo

V fazi IDP je treba navesti vse ukrepe, relevantne zaradi določitve natančnejše ocene vrednosti investicije, če se ta določa. To je še posebej pomembno, če je IDP osnova za izdelavo investicijskega programa.

Uporabljeni predpisi, standardi in smernice

Uporabljena programska oprema

Analiza in izračuni

- Statična in dinamična analiza konstrukcije z rezultati za dokazovanje bistvenih in drugih zahtev

Smiselno se upošteva podrobna vsebina, navedena pri PZI, pri čemer se nivo obdelave prilagodi tako, da se določijo glavni konstrukcijski elementi in potrdi ustreznost globalne zasnove konstrukcije. Nivo natančnosti izvedbe analize je treba prilagoditi tudi pričakovani natančnosti ocene investicije (npr. če je IDP podlaga za izdelavo investicijskega programa).

Z analizo konstrukcije je treba v IDP določiti približne dimenzije glavnih nosilnih konstrukcijskih elementov v tolerancah $\pm 10\%$ ter dokazati odpornost glavne konstrukcije proti vertikalnim in horizontalnim vplivom. Pri tem se je treba zavedati, da je natančnost analize odvisna od natančnosti obdelave načrtov s področij drugih strok, katerih podatki pomenijo vhodne podatke za analizo.

Priložena vsebina glede analize konstrukcije mora vsebovati vse potrebne informacije, ki omogočajo hitro in preprosto kontrolo pravilnosti podatkov in rezultatov analize konstrukcije ter njihovo usklajenost z grafičnimi prikazi. Omogočena mora biti tudi ponovljivost izvedbe analize konstrukcije.

Ocena investicije

Če je tako dogovorjeno, se pripravi ocena investicije ali projektantski predračun za gradbeno-obrtniška dela. Določena obrtniška dela so lahko obdelana tudi v načrtu s področja arhitekture.

Tehnični prikazi

V IDP je treba dimenzije glavnih nosilnih konstrukcijskih elementov grafično prikazati z naslednjimi grafičnimi prikazi:

- s pozicijskim prikazom najvažnejših temeljev,
- s pozicijskim prikazom glavnih konstrukcijskih elementov v tlorisih,
- s pozicijskim prikazom glavnih konstrukcijskih elementov v prerezih.

6.4.2 2/2 Načrt vodovodnega priključka

Načrt vodovodnega priključka se izdelava, če sodi izvedba (graditev) vodovodnega priključka v okvir izgradnje stavbe.

Načrt vodovodnega priključka se lahko izdelava tudi v sklopu načrtov s področja strojništva.

Tehnično poročilo

Ocenijo se dimenzije priključka/-ov glede na predvideno porabo vode (določitev priključkov, ocenjevanje kapacitete, dimenzije). Navesti je treba, ali objekt leži v vodovarstvenem območju oziroma v varovalnem območju gospodarske javne infrastrukture, ter opisati obstoječe in predvideno stanje javnih vodov (vodovoda, kanalizacije) in predvideno priključitev objekta.

Če je treba objekt varovati pred požarom, se predvidita količina potrebne vode in način varovanja (notranja hidrantna mreža, zunanja hidrantna mreža, požarni bazen ...). Kapacitete se ocenijo na podlagi podobnosti in normativov. Če je tako dogovorjeno se poda se ocena investicije oz. izdelava projektantski predračun.

Tehnični prikazi

Prikazi obsegajo:

- situacijo z vrisano traso priključka/-ov (vodovodni priključek od mesta priključitve na javni vodovod do vodomernega mesta, ki je lahko zunaj objekta, v zunanjem jašku, ali v samem objektu, v talnem jašku ali zidni niši),
- zbirnik komunalnih vodov in naprav, v katerem so prikazani vsi obstoječi in predvideni komunalni vodi in naprave ter priključki na njih.

6.4.3 2/3 Načrt kanalizacijskega priključka

Načrt kanalizacijskega priključka se izdelava, če sodi izvedba (graditev) kanalizacijskega priključka v okvir izgradnje stavbe.

Tehnično poročilo

Predvidi se, kam se bodo odvajale odpadne komunalne vode (javni kanal, mala komunalna čistilna naprava – če javna kanalizacija še ni zgrajena in objekt ne leži v vodovarstvenem pasu, nepretočna greznica) in kam strešne padavinske vode ter vode z utrjenih površin (kapnica, javna kanalizacija za odvod meteornih vod, mešani sistem kanalizacije). Ocenijo se dimenzije priključka/-ov. Če je tako dogovorjeno se poda se ocena investicije oz. izdelava projektantski predračun.

Tehnični prikazi

Prikazi obsegajo:

- situacijo z vrisano traso priključka/-ov za odvod odpadnih komunalnih vod iz objekta (kanalizacijski priključek od mesta priključitve na javni kanal do prvega revizijskega jaška za parcelno mejo oz. do zunanje stene objekta) in prikazom odvoda strešnih padavinskih vod ter padavinskih vod z utrjenih površin (priključek za odvod padavinskih vod v primeru ločnega sistema javne kanalizacije oz. ponikanje, kadar je to mogoče in zakonsko dovoljeno),
- zbirnik komunalnih vodov in naprav, v katerem so prikazani vsi obstoječi in predvideni komunalni vodi in naprave ter priključki na njih.

6.4.4 2/4 Načrt cestnega priključka

Tehnično poročilo:

- splošno,
- meje obdelave,
- tehnični podatki:
- zgornji ustroj,
- prometna ureditev,
- zasnova odvodnjavanja,
- ocena investicije oz. projektantski predračun, če se izdelujeta.

Tehnični prikazi

Prikazi obsegajo:

- pregledno situacijo s podatki katastra nepremičnin in mejo obdelave,
- gradbeno situacijo,
- pregledni vzdolžni profil ceste, vozni poti in zunanje ureditve,
- karakteristične prečne profile,
- situacijo prometne ureditve,
- situacijo zunanje ureditve,
- situacijo odvodnjavanja z meteorno kanalizacijo,
- pregledni vzdolžni profil meteorne kanalizacije,
- zbirnik komunalnih vodov in naprav.

Prikazi morajo biti izdelani v merilu, ki zagotavlja njihovo preglednost in jasnost.

6.4.5 2/5 Geotehnični načrt

Kadar se geotehnični načrt izdeluje v okviru načrtov s področja gradbeništva se upošteva vsebino, navedeno v poglavju 6.9.2.

6.5 3 NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

V fazi IDP se izdelajo projektne rešitve sistemov stavbe in priključkov na infrastrukturo; rešitve za posamezne vrste stavb so prikazane v priloženi tabeli.

Tehnično poročilo vsebuje vse podatke za kasnejšo izdelavo projekta PZI. To so predvsem podatki o rešitvah, materialih, inštalacijah in tehnološki opremi.

Načrt s področja elektrotehnike za fazo IDP obravnava sisteme električnih inštalacij in zanje predvideno opremo objekta; definira parametre, za katere se oprema in inštalacije načrtujejo, ter opredeli standarde za inštalacije in opremo ter metode in standarde izračunov kapacitet. Podaja osnovne tehnične rešitve z navedbo prednosti in pomanjkljivosti (npr. načini razsvetljave ter stopnja avtomatizacije in nadzora sistemov) ter optimalno tehnično rešitev za posamezne sisteme. IDP mora podati osnovna izhodišča upoštevanih bistvenih zahtev ali najmanj način upoštevanja le-teh. Priložena tabela prikazuje potrebno obdelavo sistemov za posamezne vrste stavb.

Kadar gre za rekonstrukcijo ali prizidavo, se obvezno opiše obstoječe in novo stanje.

Tehnično poročilo

Splošni opis v objektu predvidenih električnih inštalacij:

- uporabljeni predpisi po zahtevah Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah in Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele,
- ostali uporabljeni predpisi in standardi (po presoji, s posebno navedbo, če nadomeščajo predpise iz zgoraj omenjenih pravilnikov),
- splošen opis (kateri sistemi so v objektu, morebitne alternativne rešitve, parametri ali vhodni podatki, ki jih je treba upoštevati, uporaba standardov ipd.),
- povzetek dela projektne naloge, ki je relevanten za to fazo projekta.

Splošni opis elementov in zasnov:

- opis napajanja z električno energijo, razdelitve,
- opis upoštevanja bistvenih požarnih in Ex-zahtev, ki so poznane v tej fazi projektiranja.
- opis posameznih sistemov (le v osnovnih karakteristikah),
- tabele ali opisi tehničnih lastnosti in načina delovanja za večje in pomembnejše kose opreme,
- v primeru rekonstrukcij, prizidav in nadzidav: analiza obstoječih energetskih priključkov in obstoječih inštalacij s povzetkom opisa potrebne nadgradnje.

Izračuni:

- izračun potreb in kapacitet,
- izračuni parametrov glavnih elektroenergetskih vodov.

Ocena investicije:

- če je tako dogovorjeno se poda oceno investicije oz. izdelava projektantski predračun.

Tehnični prikazi:

- risbe priključkov na zunanjo infrastrukturo z označenimi osnovnimi parametri,
- tlorisi prostorov v stavbi, ki so potrebni za realizacijo elektrostrojnih sistemov (kotlovnice, prostor dizel agregata, strojnice klimatskih naprav ipd.),
- tlorisni prikaz razporeda bistvene opreme v stavbi (razporeditev opreme za proizvodnjo in prenos električne energije, ostalo po potrebi),
- glavne trase inštalacij v stavbi,
- osnovna blokovna shema napajanja in razvoda,
- osnovne blokovne sheme uporabljenih sistemov telekomunikacij, informatike in upravljanja stavbe
- prikaz upoštevanja zahtev glede razmejitev požarnih in Ex-con,
- prikaz razdelilnih točk elektronskih komunikacij za dostop operaterjem do delov stavbe.

V primeru vgradnje elektroenergetske opreme se oprema prikaže v merilu.

TABELA VSEBIN ZA OPREDELITEV INŠTALACIJ V OBJEKTU

Opomba: Tabela je zgolj informativne posvetovalne narave in je namenjena podpori naročniku in projektantu za opredelitev vsebin. Dejanske vsebine lahko zaradi narave objekta in projektnih zahtev investitorja odstopajo od navedenih.

Tabela podaja tipične vrste stavb, ki jih v tem poglavju zajemajo Pravila stroke, s sistemi električnih inštalacij, ki so običajno uporabljene pri vsaki od navedenih vrst stavb.

Posebne vrste inštalacij in naprav, npr. fotonapetostna (sončna) elektrarna, sistemski hranilniki električne energije, se v sklopu navedenih vsebin smiselno upoštevajo, po možnosti kot funkcionalna celota. Za postavitve teh naprav (lokacijska obveznost in prioritetni objekti) glej zakonodajo iz tega področja.

Vrsta inštalacije/sistem		Enostan. stavbe	Večstan. stavbe	Stan. stavbe za posebne namene	Gostinske stavbe	Upravne in pisarniške stavbe	Trgovska, storitvena dejavnost	Stavbe za promet in izvajanje komunikacij	Industrijske stavbe in skladišča	Kultura, razvedrilo	Muzeji, knjižnice	Izobraž., znanstveno-raziskovalno delo.	Zdravstvo	Športne dvorane
		111	112	113	121	122	123	124	125	1261	1262	1263	1264	1265
		IDP	IDP	IDP	IDP	IDP	IDP	IDP	IDP	IDP	IDP	IDP	IDP	IDP
1	splošna razsvetljava		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	zasilna razsvetljava		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	zunanja razsvetljava						x	x	x	x	x	x	x	x
4	splošna moč in moč za strojne in tehnološke naprave		o	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	meritve električne energije		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	sistem grelnih kablov		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
7	strelovod, ozemljitev		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
8	izenačitev potencialov ozemlj.								x			x	x	
9	prenapetostna zaščita								x			x	x	x
10	zaščita pred strelo (LPS)	op	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
11	električne inštalacije za strojne in tehnološke naprave			o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
12	transformatorska postaja	op	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
13	generatorska postaja	op						o						
14	UPS-sistem					o	o	o	o	o	o	o	o	o
15	NN-kompensacija	op												
16	katodna zaščita	op												
17	NN-priključek		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
18	TK-priključek		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
19	CNS/BMS-sistem								o	o	o	o	o	o
20	krmiljenje in nadzor tehnol.	op												
21	IKS (tel., rač., TV, internet)							o	o	o	o	o	o	o
22	TV-sistem									o	o	o	o	o
23	ozvočenje													
24	konferenčni sistemi													
25	sistem električnih ur													
26	javljanje požara		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
27	javljanje CO in drugih plinov	op						o						
28	detekcija UNP, zem. plina	op			o			o	o	o	o	o	o	o
29	domofoni													
30	video govorne naprave													
31	sistem sestrskih klicev	op												
32	klic v sili													
33	garažni parkirni sistem													
34	medicinski plini													
35	UKV-sistemi, DECT-sistemi													
36	registracija delovnega časa													
37	elektrotehnološka oprema in postroji	op							o					
38	Fotonapetostne (sončne) elektrarne in naprave za samooskrbo	op	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
39	kontrola pristopa	op												
40	video nadzor	op												
41	javljanje vloma	op												

Pomen oznak:

- x – sistemi, ki jih je praviloma treba obdelati pri posamezni vrsti stavbe (če so predvideni), saj so zanje običajni (obdelava izjemoma ni potrebna, če investitor sistem izloči ali če objekt sistema ne vsebuje)
- o – sistemi, ki se obdelajo opcijsko in nedvoumno izhajajo iz projektne naloge, izkazanih potreb in dogovora z investitorjem
- / – neoznačeno polje ne pomeni, da omenjenega sistema ni; če obstaja in ga investitor izrecno naroči, se projektno vključi v rešitve

Opombe:

- 10 – celovit sistem delovanja zaščite pred strelo, vendar se mora investitor do zahtev opredeliti ločeno za notranji in zunanji sistem; postavka sicer pomeni združitev alinej 7, 8 in 9
- 12 – transformatorska postaja kot inženirski objekt se obravnava ločeno po posebnih zahtevah investitorja
- 13 – generatorska postaja se obravnava ločeno po posebnih zahtevah investitorja ali narave objekta (npr. s področja zdravstva, požarnovarnostnih zahtev ipd.)
- 15 – v odvisnosti od konične moči objekta in priključenih porabnikov (zahteve opredeli projektant)
- 16 – če obstaja upravičena domneva o neželenem vplivu blodečih tokov, je treba opredeliti preverbo in po potrebi podati rešitve
- 20 – v primeru posebnih tehnoloških zahtev in naprav (nadzor nad delovanjem stavbe je obravnavan v alineji 19)
- 27 – v primeru podzemnih garaž ali drugih okoliščin, kjer gre za nevarnost pojava CO, se predvidi sistem detekcije in zaščite, po potrebi kombiniran z ostalimi sistemi (npr. generatorska postaja ipd.)
- 28 – v primeru nevarnosti neželenega pojava plinov se obvezno opredelijo preventivni in zaščitni ukrepi (npr. kotlovnice, kuhinje ...)
- 31 – v primeru posebnih prostorov, namenjenih gibalno oviranim osebam ali starejšim
- 37 – v kolikor ne gre za vsebine, ki so domena področja tehnologije (in pooblastila PI-T)
- 38 – v primeru, da gre za namestitev fotonapetostne elektrarne na streho ali v sklopu stavbe in za naprave za samoskrbo stavbe
- 39, 40, 41 – vsebine posegajo v določila Zakona o zasebnem varovanju, zato se izdelava fizično ločena dokumentacija (izdelava jo pooblaščen inženir s pooblastilom PIVS)

PRIKLJUČKI (niskonapetostni priključek, telekomunikacijski priključek):

- enočrtna shema poteka posameznega priključka od mesta priključitve do merilnega/priključnega mesta v stavbi ali zunaj nje z navedbo glavnih tehničnih lastnosti (moč, presek, varovanje ...),
- v primeru posebnih zahtev (naročnik, terenske okoliščine, lokacijske zahteve ipd.) se trasni potek podrobneje obdelava v smislu prikaza in preveritve tehnične izvedljivosti,
- načrt priključka se lahko izdelava kot samostojen načrt.

6.6 4 NAČRTI S PODROČJA STROJNIŠTVA

Posamezni sistemi s področja strojništva so lahko obravnavani kot podpodročja v skupnem ali več ločenih načrtih. Pri stavbah so podpodročja praviloma tri:

- sistemi gretja, prezračevanja in obdelave zraka,
- tekočinski sistemi,
- požarnovarnostni sistemi.

V fazi idejnega projekta je načrt s področja strojništva sestavljen iz tehničnega poročila in tehničnih prikazov, pri čemer vsak od obeh delov vsebuje najmanj vse spodaj naštet.

Tehnično poročilo:

- opis vsakega posameznega sistema, tudi glede izpolnjevanja zahtev projektne naloge in izpolnjevanja bistvenih zahtev,
- predhodni izračuni in povzetki toplotnih obremenitev in obremenitev opreme z razčlenitvijo za večja območja oziroma podsisteme,
- uvodna analiza izpolnjevanja zahtev za notranje okolje,
- ocena vršnih in letnih energijskih potreb po posameznem energentu,
- merila za načrtovanje za vsak tekočinski sistem, vključno z zahtevanimi vrednostmi kakovosti vode, določenega plina itd.,
- predhodni, na osnovi namembnosti stavbe pripravljen izračun potreb po tekočinah (kapljevinah in plinih) ter odvodu odpadnih kapljevinah,
- preverba načrtovanih sistemov z uporabo metode analize vseživljenjskih stroškov (LCCA),
- (v primeru rekonstrukcij, prizidav in nadzidav) analiza obstoječih energetskih in tekočinskih priključkov ter obstoječih sistemov s povzetkom opisa potrebne nadgradnje in/ali predelav,
- analiza hrupa in vibracij načrtovanih strojnih sistemov, podaja zahtev za njihovo dušenje in/ali nadzor,
- navedba (ne)potrebne redundantnosti za vsak večji kos opreme,
- ocena (ne)potrebnosti požarne črpalke,
- določitev morebitne potrebe po predobdelavi sanitarnih in procesnih odplak,
- če je tako dogovorjeno, se poda oceno stroškov posameznega sistema oz. izdelava projektantski predračun.

Tehnični prikazi

GRETJE, PREZRAČEVANJE IN OBDELAVA ZRAKA:

- enočrtna shema poteka zračnih tokov v stavbi s prikazom medsebojne povezanosti prezračevalno-klimatskih naprav, ventilatorjev za izpuh zraka, kanalskih dvižnih vodov in razvodov ter osnovnih elementov za nastavitve količin,
- enočrtna shema poteka cevnih sistemov, ki prikazuje medsebojno povezanost opreme za zagotavljanje toplote/hladu ali zunanjega vira, toplotnih menjalnikov, črpalk, dvižnih vodov in razvodov ter osnovnih ločevalnih in krmilnih ventilov,
- razvod zračnih kanalov v tipičnih prostorih ob upoštevanju zagotavljanja notranjega ugodja pri porazdelitvi zraka in ravni hrupa,
- tlorisni prikaz strojnic z razmestitvijo opreme, prerezi in višinskimi nivoji (risba mora prikazovati tudi zahteve za izvajanje vzdrževalnih in servisnih posegov),
- tabele tehničnih lastnosti in načina delovanja za vse večje in pomembnejše kose opreme,
- krmilni diagrami vseh sistemov,
- podaja glavnih sosledij delovanja ključnih naprav in vseh sistemov,
- mesta postavitve merilnikov.

TEKOČINSKI SISTEMI:

- enočrtna shema vsakega tekočinskega sistema, kot npr. porabne pitne vode, procesne vode, očiščene vode, odpadnih vod, plinov, podtlaka ..., vsakega z vso opremo, potrebno za predstavitev temeljne zasnove,
- tlorisni prikaz strojnic z razmestitvijo opreme, prerezi in višinskimi nivoji (risba mora prikazovati tudi zahteve za izvajanje vzdrževalnih in servisnih posegov),
- risbe cevodovodov s prikazom zahtevanih mest za dostopanje ob izvajanju servisnih posegov,
- mesta postavitve merilnikov,
- umestitev opreme za preprečevanje povratnega toka in onesnaženja pitne vode,
- tabele porabnikov,
- tabele tehničnih lastnosti in načina delovanja za vse večje in pomembnejše kose opreme,
- podaja glavnih sosledij delovanja ključnih naprav in vseh sistemov.

PRIKLJUČKI:

- enočrtna shema poteka posameznega priključka (vode, plina, vroče/toplovoda...) od mesta priključitve do merilnega mesta v stavbi z navedbo glavnih tehničnih lastnosti (nazivna velikost, pretok...).

POŽARNOVARNOSTNI SISTEMI:

- enočrtna shema vsakega protipožarnega sistema, potrebna za prikaz osnovne zasnove,
- potek cevodovodov po etažah,
- mesto glavne priključne postaje,
- mesta priključkov za gasilce in izvajanje preizkusov,
- tlorisni prikaz strojnic z razmestitvijo opreme, prerezi in višinskimi nivoji (risba mora prikazovati tudi zahteve za izvajanje vzdrževalnih in servisnih posegov),
- shema sistema za nadzor dima in/ali odvod dima in toplote z navedbo načina delovanja.

6.7 5 NAČRTI S PODROČJA TEHNOLOGIJE

Pri objektih, katerih namen je neposredno vezan na izvajanje tehnološkega procesa, se za tehnologijo vedno izdelata načrt v obsegu rIDP (razširjen idejni projekt), ki je osnova za izdelavo načrtov s področij ostalih strok in za izdelavo DGD v primeru integralnega postopka (pridobitev GD in OVS).

Tehnično poročilo

1. Uvod in določitev mej projekta:

- povzetek projektne naloge,
- opis proizvodnega programa (vrste in kakovost izdelkov),
- opis izbora oziroma izvora tehnološkega postopka (lastni postopek ali kupljeni know-how),
- navedba potencialnih nadaljnjih širitev projekta.

2. Kapaciteta oziroma zmogljivost:

- predvideni režim obratovanja in določitev kapacitete oziroma zmogljivosti, podane v enotah glede na predpise, ki urejajo klasifikacijo objektov in/ali presojo vplivov na okolje, ter glede na drugo relevantno zakonodajo (npr. HACCP za živilsko tehnologijo, posebne zahteve pri načrtovanju v farmaciji; zahteve FDA, direktive EU, slovenski predpisi/standardi),
- določitev, ali je za poseg treba pridobiti okoljevarstveno soglasje (OVS) in/ali okoljevarstveno dovoljenje za napravo (IED) in/ali okoljevarstveno dovoljenje za obrat (SEVESO) in/ali okoljevarstveno dovoljenje za druge naprave.

3 Opis tehnološkega postopka:

- tehnološke zahteve:
 - splošne zahteve, zakonodaja in standardi glede na to, za katere vrste procesov se projekt načrtuje, npr.:
 - skladnost z zahtevami smernic BAT (BREF),
 - upoštevanje HACCP v farmaciji, živilskopredelovalni industriji in vodooskrbnih sistemih idr.,
 - specifične zahteve izdelka,
- opis tehnološkega postopka po fazah ali sekcijah (od skladiščenja surovin do pakiranja končnih izdelkov) in opis ravnanja z odpadki,
- podrobnejše definiranje zahtev glede tehnološke opreme za načrte s področij arhitekture, gradbeništva, strojništva in elektrotehnike,
- navedba potrebnih prostorov in označitev tehnoloških postopkov, ki v posameznih prostorih potekajo,
- določitev zahtev za prostore, če so relevantne (kot so npr. razredi čistosti prostorov, smeri zraka, minimalne in maksimalne vrednosti temperatur in vlage ali kakih drugih nezaželenih snovi v zraku, denimo vonjav ali prahu).

4. Normativi glede surovin, energentov, pomožnih medijev in embalaže:

- specifikacija potrebnih surovin in embalaže, določena glede na navedeno zmogljivost iz poglavja 2,
- specifikacija potrebnih energentov in pomožnih medijev, določena glede na navedeno zmogljivost iz poglavja 2,
- označitev surovin, ki se razvrščajo med nevarne kemikalije, s H-stavki in razredi skladiščenja,
- identifikacija vrste in količine odpadkov z oštevilčenjem glede na seznam odpadkov.

5. Opis procesne opreme s priključki:

- specifikacija vseh potrebnih priključkov na infrastrukturo (mediji, zmogljivosti, način izvedbe priključka),
- konična poraba posameznega energenta in/ali drugih vhodnih tokov ter priključna moč/vrednost (elektrika, plin, para, pitna voda, odpadna voda, hladilna voda, tehnološka voda ...),
- natančen izračun priključnih moči in kapacitet priključkov na infrastrukturo za vso potrebno tehnološko opremo.

6. Emisije snovi in energije v okolje:

- določitev emisij snovi in energije v okolje (emisije snovi v zrak, emisije odpadne vode, odpadkov, hrupa, elektromagnetnega sevanja, svetlobnega onesnaževanja),
- določitev mejnih vrednosti in opis predlogov za preprečevanje njihovega preseganja.

7. Izhodišča za varnost in zdravje pri delu ter ravnanje s kemikalijami:

- določitev nevarnosti in škodljivosti na delovnih mestih,
- določitev mejnih vrednosti za delovno izpostavljenost,
- določitev ukrepov za zmanjšanje nevarnosti in škodljivosti na delovnih mestih.

8. Izhodišča za požarno varnost in eksplozijsko ogroženost:

- značilnosti tehnološkega procesa glede na požarno obremenitev,
- značilnosti tehnološkega procesa glede na eksplozijsko nevarnost.

9. Kadri (če je IDP osnova za investicijski program ali OVS)**10. Opis avtomatizacije tehnoloških procesov****Ocena investicije**

Pri pripravi ocene investicije oz. projektantskega predračuna, če se izdelujeta, je treba zajeti tehnološko opremo in paziti na razmejitve z deli in opremo v strojnem in elektro delu.

Tehnični prikazi:

- shema procesa:
 - izdelava se po sekcijah v skladu z izbranim standardom (npr. DIN 28004 ali ustrezen ISO-standard) – upoštevati je treba SIST 10628,
 - zasnova razporeditve opreme po etažah,
 - zasnova potrebnih transportnih poti in transportnih naprav za prevoz oseb in tovora,
- opis prostorov po razredih čistosti, če so ti relevantni,
- zasnova pretokov odpadkov, če je to relevantno.

Vsebina načrta s področja tehnologije v razširjenem idejnem projektu (rIDP), kadar gre za INTEGRALNI POSTOPEK

Če je treba izvesti integralni postopek, se za zagotovitev vseh potrebnih podatkov v fazi DGD hkrati obvezno pripravi tudi PVO. Slednjega je treba pripraviti v skladu z Uredbo o vsebini poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in načinu njegove priprave, kar zahteva podrobnejše informacije, kot bi jih bilo sicer treba vključiti v IDP.

Poleg zahtev za IDP, veljajo še dodatne zahteve za izdelavo načrta s področja tehnologije, kadar je za poseg potrebna presoja vplivov na okolje (PVO) in/ali pridobitev IED OVD:

K poglavju 3 se dodajo:

- specifikacija opreme, ki povzroča emisije snovi in/ali energije v okolje,
- opis časa obratovanja v dnevih na letni ravni ter v urah za dnevni, večerni in nočni čas,
- opredelitev glede uporabe NRT-tehnik,
- opredelitev do posebnih zahtev iz predpisov s področja varstva okolja,
- opis možnih alternativnih tehničnih in tehnoloških rešitev ter utemeljitev izbranih rešitev,
- opis ravnanja s požarnimi vodami.

K poglavju 6 se dodajo:

- določitev georeferenciranih izpustov snovi v zrak (Z1 ... Zn) in izpustov odpadne vode (V1 ... Vn) s količinami in koncentracijami, kot določajo predpisi s področja varstva okolja,
- opis morebitnih čistilnih naprav (zrak, voda) z zajamčenimi koncentracijami v izpustih,
- določitev virov hrupa s podatki o zvočni moči ali zvočnem tlaku ter urami obratovanja v posameznem delu dneva (dnevni čas, večerni čas, nočni čas) na letni ravni,
- opis in določitev virov elektromagnetnega valovanja in/ali ionizirajočega sevanja, kadar je to relevantno,
- opis in določitev virov in vrste svetil za zunanje osvetljevanje ter specifikacije njihovih parametrov (priključna električna moč, svetilnost ...),
- opis transportnih poti z izračuni kapacitete in pretočnosti ter s podatki o številu in vrsti prevozov s transportnimi vozili in napravami v posameznem delu dneva (dnevni čas, večerni čas, nočni čas) na letni ravni.

Požarna varnost se obdela v načrtu s področja požarne varnosti, protieksplzijska zaščita pa v posebnem elaboratu, ki ga mora pripraviti delodajalec (glej poglavje 6.12), pri čemer se v načrtu s področja tehnologije opredelijo cone nevarnosti.

6.8 6 NAČRTI S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI

6.8.1 Načrt požarne varnosti

Tehnično poročilo

Tehnično poročilo načrtov požarne varnosti obsega opise zahtevanih ukrepov za varstvo pred požarom:

- **opis objekta in koncept požarne varnosti:** zasnova požarne zaščite v objektu z opisom umestitve objekta v prostor glede na meje sosednjih zemljišč in sosednje objekte ter opisom načinov uporabe objekta oziroma dejavnosti ali tehnoloških procesov, ki se bodo v njem izvajali, opis konstrukcije objekta, maksimalno število uporabnikov stavbe po etažah,
- **zahteve za projektne rešitve za preprečitev širjenja požara na sosednje objekte:** izračun in določitev odmikov od sosednjih objektov in parcel, širjenje požara po zunanjih stenah in strehi stavbe,
- **zahteve za projektne rešitve glede nosilnosti konstrukcije in širjenja požara po stavbah:** definiranje požarne odpornosti, širjenje požara po stavbi,
- **zahteve za projektne rešitve za evakuacijske poti:** zagotavljanje hitre in varne evakuacije, maksimalne dolžine evakuacijskih poti, izračun širin evakuacijskih poti po požarnih sektorjih, zaščitena evakuacijska stopnišča, morebitne zahteve glede univerzalne gradnje – zahteve za evakuacijo funkcionalno oviranih oseb, sistemi za javljanje in alarmiranje,
- **zahteve za projektne rešitve za aktivne sisteme požarne zaščite:** avtomatsko javljanje požara in alarmiranje, odvod dima in toplote, sprinklerski sistemi, stabilne gasilne naprave, varnostno napajanje, zasilna razsvetljava, tehnološke napeljave,
- **zahteve za projektne rešitve glede naprav za gašenje in glede dostopa gasilcev:** zagotovljene naprave in oprema za gašenje začetnih požarov, ki jih lahko uporabijo vsi uporabniki, zagotovljene naprave in oprema za gašenje, ki jih lahko uporabijo usposobljeni uporabniki in gasilci, podatki o ustreznosti vgrajenih sistemov za gašenje požara in o zagotovitvenosti lovilnih bazenov za požarno vodo,
- **zahteve za projektne rešitve za zajetje požarnih vod:** v objektu ali na dvorišču objekta morajo biti predvideni ustrezni zadrževalni volumni, ki omogočajo zajetje načrtovane količine požarne vode; zagotovljeni morajo biti lovilni bazeni za požarno vodo z možnostjo njenega kontroliranega odtoka (zaporni elementi pred izpustom v kanalizacijsko omrežje ali v okolico).

Tehnični prikazi

Z risbami se predstavijo rešitve na področju ukrepov za varstvo pred požarom:

- požarna odpornost nosilnih in predelnih konstrukcij ter mejnih in zapornih elementov,
- meje požarnih in dimnih sektorjev,
- evakuacijske poti in varna mesta (morebitne rešitve glede univerzalne gradnje),
- intervencijske površine in dovozne poti za gasilce in druge reševalce,
- lovilni bazeni za požarne vode
- legenda uporabljenih grafičnih znakov/simbolov.

Protieksplzijska zaščita se obdela v posebnem elaboratu, ki ga mora pripraviti delodajalec (glej poglavje 6.12).

6.9 7 NAČRTI S PODROČJA GEOTEHNIKE IN GEOTEHNOLOGIJE

6.9.1 Poročilo (elaborat) o preiskavah tal

Poročilo o preiskavah tal za fazo IDP mora biti izvedeno na podlagi projektnih preiskav tal in je priloga gradbenega oz. geotehničnega načrta.

Kadar se IDP ne izdeluje, se glavne preiskave tal in ustrezno poročilo o njih izdelajo v fazi PZI.

Vsebina poročila (elaborata) o preiskavah tal je za fazo IDP enaka kot za fazo PZI in je navedena v točki 8.8.1.

6.9.2 Geotehnični načrt

Geotehnični načrt za stavbe temelji na poročilu o preiskavah tal in na zasnovi stavbe ter značilno vsebuje naslednje sklope:

- temeljenje stavbe,
- zaščita gradbene jame za potrebe gradnje kletnih etaž,
- zemeljska dela začasne delovne platoje in končno ureditev,
- odvodnjavanje, ponikanje, dreniranje,
- sanacija okoljskih bremen,
- projektantska ocena stroškov oz. projektantski predračun, če se izdelujeta.

Vsebina geotehničnega načrta za fazo IDP naj sledi vsebini načrta za fazo PZI (glej točko 8.8.2), pri čemer se lahko nekatera poglavja, kot npr. navodila za izvedbo geotehničnih del ter navodila za nadzor in tehnično opazovanje geotehničnih konstrukcij, opustijo. Podana pa morajo biti tista navodila za potek gradnje, ki lahko pomembno vplivajo na čas izvedbe in na oceno investicijske vrednosti (npr. vrstni red in časovni potek gradnje, ko je to pomembno). Načrt za fazo IDP naj vsebuje

le ključne računске dokaze o stabilnosti in mehanski odpornosti elementov geotehničnih konstrukcij iz nabora v točki 8.8.2, tako da je mogoča ocena investicijske vrednosti v tolerancah $\pm 15\%$.

6.10 8 NAČRTI S PODROČJA GEODEZIJE

Načrt s področja geodezije za fazo IDP vsebuje program geodetskih del, kjer so opredeljena geodetska dela, potrebna v fazi IDP, in podatki, potrebni za izdelavo geodetskega načrta za IDP/DGD.

Na grafičnem prikazu geodetskega načrta za izdelavo idejnega projekta (IDP/DGD) se obvezno prikažejo naslednje vsebine:

- podatki zemljiškega katastra nepremičnin z ustrezno natančnostjo,
- podatki zbirnega katastra gospodarske javne infrastrukture, usklajeni z upravljavci infrastrukture, na katero se objekt priključuje,
- podatki reliefa in topografije s karakterističnimi višinami,
- podatki o dejanski in namenski rabi,
- drugi podatki, če specifika posega v prostor to zahteva.

Na grafičnem prikazu geodetskega načrta za namen izdelave IDP/DGD se morajo meje zemljiških parcel, na katerih je načrtovan poseg, prikazati tako, da je njihova natančnost, ki je opisana v besedilnem delu geodetskega načrta (certifikatu), jasno razvidna tudi iz grafičnega dela načrta (meje parcel, prikazane z ustrezno debelino linije glede na natančnost, obarvane parcele, elipse pogreškov na ZK-točkah ipd.). Če meje parcel niso urejene oziroma podatki o njih niso dovolj natančni, je treba meje pred prikazom na geodetskem načrtu ustrezno izboljšati v skladu s predpisi, ki urejajo evidentiranje nepremičnin. Z namenom izboljšanja natančnosti mej zemljiških parcel pred prikazom na geodetskem načrtu se v prvi fazi izvede postopek izboljšave lokacijskih podatkov katastra nepremičnin; če tudi tako izboljšani podatki ne ustrezajo namenu uporabe, je treba urediti tiste meje, ki so ključne za umestitev posega v prostor (odločitve v prostoru). Šteje se, da podatki o mejah zemljiških parcel za namen izdelave IDP/DGD niso dovolj natančni in je treba meje zemljiških parcel pred grafičnim prikazom na geodetskem načrtu urediti v skladu s predpisi, ki urejajo evidentiranje nepremičnin, če se zaradi slabše lokacijske natančnosti podatkov o mejah zemljiških parcel z nameravano gradnjo lahko poseže v sosednja zemljišča ali z nameravano gradnjo ni mogoče zadostiti predpisanim zahtevam o odmiku objektov od sosednjih zemljišč.

V sklopu izdelave geodetskega načrta za pripravo projektne dokumentacije za graditev se priporoča ureditev mej gradbene parcele, kot jo predvideva ZUREP-2. Podatki, potrebni za namen določitve in prostorizacije gradbene parcele objekta, in podatki, potrebni za evidentiranje gradbene parcele v katastru nepremičnin, so sestavni del načrta s področja geodezije za fazo IDP/DGD.

Geodetski načrt za namen izdelave IDP/DGD je sestavni del IDP/DGD-dokumentacije.

V tej fazi se praviloma vzpostavi in materializira geodetska mreža objekta, če jo predvideva program geodetskih del. Vzpostavi se predvsem pri zahtevnejših posegih v prostor. Geodetska mreža objekta služi geodetu in projektantom kot materializacija koordinatnega sistema projekta. Vzpostavi se praviloma pred posegom v prostor in se uporablja kot izhodišče za vse potrebne meritve (izdelavo geodetskih podlag, določitev gradbene parcele, zakoličenje, evidentiranje).

Načrt s področja geodezije vsebuje podatke za prenos načrtovanega posega v prostor – zakoličbeni načrt. Slednji je osnova za prenos tlorisa zunanjega oboda načrtovanega objekta oziroma osi trase linijskih gradbenoinženirskih objektov na teren, in sicer na način, ki zagotavlja izvedbo v skladu z gradbenim dovoljenjem.

6.11 10 NAČRTI S PODROČJA KRAJINSKE ARHITEKTURE

Ureja ZAPS v svojih pravilih stroke.

6.12 ELABORAT EKSPLOZIJSKE OGROŽENOSTI

Elaborat eksplozijske ogroženosti (EEO) ni del projektne dokumentacije, je pa temeljni dokument, ki ga je treba izdelati v primeru, da pri delu obstaja nevarnost tvorbe eksplozijske zmesi. Bistveno je, da se ta nevarnost ugotovi in upošteva že pri samem načrtovanju tehnologije in objekta. Ugotovitve elaborata morajo pri svojih projektnih rešitvah upoštevati pooblaščen inženirji ostalih strok.

Na podlagi ocenitve tveganja za eksplozijo je treba že v fazi IDP izdelati idejno zasnovo EEO, če ta ni bila izdelana že v fazi IDZ. Za izdelavo elaborata je zadolžen »delodajalec« (uporabnik sistema) in se dopolnjuje v posameznih fazah projektiranja ter je del dokumentacije, ki se jo predloži ob vlogi za uporabno dovoljenje. Podrobnejša vsebina je navedena v poglavju Elaborati po končani gradnji (poglavje 13).

7 PROJEKTNA DOKUMENTACIJA ZA PRIDOBITEV MNENJ IN GRADBENEGA DOVOLJENJA – DGD

Za vse **nezahtevne objekte**, za katere dokumentacijo izdeluje pooblaščen inženir, je podlaga za izdelavo DGD projektna dokumentacija IDZ, pri čemer se dopušča tudi izdelava DGD brez predhodne izdelave IDZ, za vse **zahtevne objekte** pa je podlaga za izdelavo DGD IDP.

Za vse **objekte z vplivi na okolje** (zahtevne in manj zahtevne), ki zahtevajo integralni postopek, je osnova rIDP.

Razpon kriterija, ki določa **manj zahtevne objekte**, je zelo velik, zato pri nekaterih veljajo dodatni kriteriji, ki kot podlago za izdelavo DGD zahtevajo izdelavo IDP. Obvezne podlage so navedene v tabeli 5 v zvezku 0; tabela glede na namen, vrsto, velikost, zmogljivost, predvidene vplive in druge značilnosti objekta določa vrsto projektne dokumentacije, ki je podlaga za izdelavo DGD za manj zahtevne objekte. Obvezne podlage se predajo investitorju in shranijo v arhivu projektanta.

DGD se praviloma izdela brez načrtov. Vsebina DGD, ki se izdela v obliki zbirnega prikaza je podrobno opisana v členu 6 in 7. pravilnika in v poglavju 3.8.5. Zvezka 0 Pravil stroke.

7.1 POSEBNOSTI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA PRIDOBITEV MNENJ IN GRADBENEGA DOVOLJENJA ZA OBJEKTE Z VPLIVI NA OKOLJE – INTEGRALNI POSTOPEK

Za objekte z vplivi na okolje, za katere se gradbeno dovoljenje pridobiva v integralnem postopku skupaj z OVS se v skladu z zakonom, ki ureja graditev in zakonom, ki ureja varstvo okolja, potrebne dodatne vsebine v rIDP, ki so podlage za izdelavo Projekta nameravanega posega v okolje, ki ga predpisuje ZUreP-2 in je njegova vsebina definirana v tem zakonu

Podrobnosti postopka za pridobitev integralnega dovoljenja so navedene v prilogi 2 Zvezka 0.

7.2 POSEBNOSTI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA PRIDOBITEV MNENJ IN GRADBENEGA DOVOLJENJA, ČE GRE ZA REKONSTRUKCIJO ALI PRIZIDAVO

V primeru rekonstrukcije ali prizidave se smiselno uporabljajo določila 8. člena pravilnika in vsebina iz Zvezka 0. Vključiti je treba vse stroke, na katerih rešitve se rekonstrukcija nanaša. V primeru rekonstrukcije nosilne konstrukcije je obvezen načrt s področja gradbeništva.

7.3 POSEBNOSTI DGD V PRIMERU ODSTRANITVE ZAHTEVNEGA IN MANJ ZAHTEVNEGA OBJEKTA, KI SE DOTIKA OBJEKTA NA TUJI SOSEDNJI NEPRIMIČNINI ALI JE OD NJEGA ODDALJEN MANJ KOT EN METER

Vsebina je zapisana v poglavju z istim imenom v Zvezku 0 in v Pravilniku v 9. členu, kjer so podane tudi podrobnosti.

7.4. DGD ZA SPREMEMBO GRADBENEGA DOVOLJENJA

Vsebina je zapisana v poglavju z istim imenom v Zvezku 0 in v Pravilniku v 10. členu, kjer so podane tudi podrobnosti.

7.5 DRUGA DOKUMENTACIJA ZA PRIDOBITEV MNENJ IN GRADBENEGA DOVOLJENJA

Dokumentacija za pridobitev gradbenega dovoljenja za nezahtevne objekte (DNZO) – vsebina po 25. členu Pravilnika.

Dokumentacija za pridobitev gradbenega dovoljenja za spremembo namembnosti (DSN) – vsebina po 26. členu Pravilnika.

8 PROJEKT ZA IZVEDBO – PZI

Projekt za izvedbo (PZI) je namenjen prijavi začetka gradnje in izvedbi gradnje v nekaterih primerih pa tudi kot osnova za razpisno dokumentacijo. Namenjen je razvoju in nadgrajevanju prejšnjih faz projekta z dokazovanjem izpolnjevanja bistvenih zahtev. V projektu morajo biti prikazane vse rešitve in detajli, ki omogočajo gradnjo brez dopolnitev dokumentacije, izdelavo PID in uporabo objekta.

V PZI se izdelajo vsi potrebni detajlni tehnični prikazi s podrobnim tehničnim poročilom. Specifikacije in popisi se v PZI izdelajo, kadar je PZI osnova za oddajo del in nakup materiala po sistemu projektnih količin, v ostalih primerih pa le, če je to izrecna zahteva investitorja. Projektantski predračun se izdelava le na izrecno zahtevo investitorja.

Glede na vrsto objekta, način organizacije gradnje in terminski potek projektiranja in gradnje obstaja več načinov projektiranja posameznih načrtov in izdelave ter vključevanje delavniške dokumentacije. To mora biti opredeljeno v projektni nalogi in določeno v pogodbi o projektiranju.

Povzetek glede načinov projektiranja PZI (več v poglavju 3.8.6 v zvezku 0):

- projektant izdelava načrt v celoti, ta pa vključuje tudi posamezne dele tovarniške dokumentacije, pridobljene od dobaviteljev opreme,
- načrt se v celoti izdelava na osnovi znanih podatkov o opremi in materialih – projektant izdelava tudi vse detaje in delavniško dokumentacijo,
- načrt v celoti izdelava projektant, delavniško dokumentacijo pa izdelajo drugi,
- načrt se izdelava kot načrt brez znane opreme (generični načrt), vendar z vsemi izračuni, ki dokazujejo upoštevanje bistvenih zahtev. Ta načrt se preda ob prijavi gradnje. Izvajalec del ali dobavitelj opreme dogradi načrt PZI z znano opremo.

Kadar je delavniška dokumentacija del načrta PZI zanjo odgovarja pooblaščen strokovnjak – vodja načrta. Kadar delavniško dokumentacijo izdelajo izvajalci del mora vodja načrta preveriti ustreznost v delu, ki se nanaša na dokazovanja bistvenih zahtev.

Ob prijavi gradnje je v skladu s pravilnikom dopustno priložiti le načrte za izvedbo gradnje in opise v skladu s 14., 15. in 16. členom pravilnika: situacijo, tlorise, prereze, fasade, ki opredeljujejo dimenzije in videz, poglavitne tehnične rešitve ter opis gradiv in konstrukcijskih elementov v ustreznem merilu (običajno 1:100 do 1:50).

Vsebina posameznih načrtov je podana na način, da so izpisane osnovne zahteve za posamezne načrte iz 14. člena pravilnika, nato pa sledi podrobna vsebina, ki mora zagotoviti zahteve iz pravilnika.

8.1 0 ZBIRNI NAČRT

Zbirni načrt mora vsebovati vsebino iz 12. člena pravilnika.

Splošno o vsebini zbirnega načrta je podano v poglavju 2.5.

Zbirni načrt mora s svojo vsebino prikazati osnovne rešitve, v njem pa mora biti navedeno, v katerih načrtih so vsebovani dokazi o izpolnjevanju posameznih bistvenih zahtev, podanih 15. členu pravilnika.

8.1.1 IZPOLNJEVANJA BISTVENIH ZAHTEV V NAČRTIH

Pravilnik v 15. členu zahteva izpolnjevanje bistvenih zahtev. Te se lahko v načrtih PZI izpolnjujejo v enem ali več načrtih. V nadaljevanju je navedeno v katerem načrtu se za stavbe dokazuje izpolnjevanje posamezne bistvene zahteve (zapisano z odebeljeno pisavo pod posameznimi zahtevami).

1. Izpolnjevanje bistvene zahteve mehanske odpornosti in stabilnosti določijo:
 - tip, vrsta, dimenzija, material in način vgradnje gradbenih materialov in gradbeno-konstrukcijskih elementov;
 - temeljenje objekta in varovanje gradbene jame, vključno z zaščito sosednjih objektov in brežin, ter
 - karakteristični presek obstoječe in načrtovane površine terena;

Načrti s področja gradbeništva

2. Izpolnjevanje bistvene zahteve varnosti pred požarom določijo:

- požarni in dimni sektorji ter morebitne nadaljnje delitve;
- požarna odpornost zunanjih in notranjih delov objektov;
- ukrepi za omejevanje širjenja požara po zunanjih stenah in prek strehe objekta ter ukrepi za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte oziroma prek parcelnih meja sosednjih zemljišč;
- požarna odpornost vgrajenih gradbenih elementov in konstrukcij;
- ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju električnih, strojnih in drugih tehnoloških napeljav in naprav v objektu;
- način evakuacije oseb, ki se bodo zadrževale v objektu, ter širina ter dolžina evakuacijskih poti za zagotavljanje hitre in varne evakuacije;
- vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite;
- ukrepi za neoviran in varen dostop za gašenje in reševanje;
- viri za zagotavljanje vode za gašenje z določitvijo skupne količine in zahtevanim pretokom ter
- dovozne in dostopne poti za gasilce ter delovne in postavitvene površine za gasilska vozila;

Načrti s področja požarnega varstva, posamezne alinee pa tudi načrti s področij elektrotehnike, strojništva, tehnologije, gradbeništva in arhitekture.

3. Izpolnjevanje bistvene zahteve higienske in zdravstvene zaščite ter zaščite okolja določijo:

- svetla višina prostorov;
- svetla širina in višina oken ter površin za prehod naravne svetlobe;
- razmerje med okenskimi odprtini in površino bivalnega prostora;
- čas dnevne svetlobe in čas osončenja;
- raven osvetljenosti umetne razsvetljave;
- namembnost in uporabno površino prostorov;

Načrti s področja arhitekture

- način zagotavljanja kakovosti zraka v prostorih;
- pozicija in način delovanja glavnih elementov strojnih inštalacij;

Načrti s področja strojništva, posamezne alinee pa tudi v načrtih s področja elektrotehnike

- raven osvetljenosti umetne razsvetljave;
- pozicija in doseganje ravni zaščite glavnih elementov strelovodne zaščite;
- pozicija in način delovanja glavnih elementov električnih inštalacij;
- pozicija in doseganje ravni zaščite glavnih elementov strelovodne zaščite;

Načrti iz področja elektrotehnike, posamezne alinee pa tudi načrti s področja arhitekture

- način odvodnjavanja strešnih in zunanjih površin;
- število in razporeditev sanitarij;
- dimne tuljave in kanali za dovod zgorevalnega zraka;

Načrti s področja arhitekture, posamezne alineje pa tudi načrti s področja gradbeništva in strojništva

- sistem kanalizacije;

Načrti s področja gradbeništva (zunaj objekta), načrti s področja strojništva (znotraj objekta), posamezne alineje pa tudi načrti s področja arhitekture.

- razporeditev notranje opreme v prostorih, namenjenih opravljanju dejavnosti ali storitev, če gre za objekte v javni rabi, in
- vrsta izbrane zasaditve, iz katere je razvidno, da ne vključuje strupenih in trnastih rastlin, če gre za območje javnih otroških igrišč, vrtcev in osnovnih šol;

Načrti s področja arhitekture in krajinske arhitekture

4. Izpolnjevanje bistvene zahteve varnosti pri uporabi določijo:

- svetla širina, višina in smer odpiranja vrat;
- višina okenskih parapetov ter višina in oblika ograj, merjeno od gotovega tlaka;
- potek stopnišč in klančin z navedenim razmerjem vzpona oziroma naklonom klančine;

Načrti s področja arhitekture

- pozicija glavnih elementov električnih inštalacij;
- pozicija glavnih elementov strelovodne zaščite;

Načrti s področja elektrotehnike

- višinska kota gotovega tlaka pritličja in kota načrtovanega terena glede na državni geodetski referenčni sistem;
- vrsta gotovega tlaka v vseh notranjih in zunanjih prostorih ter funkcionalnih površinah, rampah stopniščih, dostopih, otroških igriščih in parkiriščih;
- razmestitev igral in druge opreme, odmiki in varnostna območja ter

Načrt s področja arhitekture

- zagotavljanje rezervnih virov električne energije, kadar je predpisano;

Načrti s področja elektrotehnike

Opomba: v tem delu v pravilniku manjkajo zahteve za razmestitev strojnih naprav in opreme in razmestitev tehnoloških naprav, kar naj se obdelava v **Načrtih s področja strojništva in tehnologije**.

5. Izpolnjevanje bistvene zahteve zaščite pred hrupom določijo:

- sestava in vrednost ($R'w$) zvočne izolacije fasadnih elementov z označbo pozicije v načrtu;
- sestava in vrednost ($R'w$) zvočne izolacije notranjih ločilnih elementov z označbo pozicije v načrtu;
- sestava in vrednost ($L'n,w$) udarnega hrupa notranjih ločilnih elementov z označbo pozicije v načrtu;
- sestava absorpcijskih elementov in vrednost ($T60$) odmevnega časa prostorov in vrednost (ΔL) znižanja ravni odmevnega hrupa ter
- prikaz protihrupne zaščite;

Načrti s področja arhitekture ali gradbeništva, načrti s področja elektrotehnike, strojništva in tehnologije (vgrajene naprave)

6. Izpolnjevanje bistvene zahteve varčevanja z energijo in ohranjanja toplote določijo:

- podatki o toplotnem ovoju stavbe (sestavni elementi in njihovi gradniki, kot so npr. fasada, okna, vrata, streha, tla), njihovi toplotni prehodnosti (U) in drugi podatki, potrebni za opredelitev toplotnega ovoja stavbe;

Načrti s področja arhitekture ali gradbeništva

- podatki o specifičnem doseženem koeficientu transmisijskih toplotnih izgub H_{tr} ;
- podatki o specifični potrebni toploti za ogrevanje stavbe $Q'_{H,nd,an}$;
- podatki o specifični potrebni odvedeni toploti, potrebni za hlajenje stavbe $Q'_{C,nd,an}$;
- podatki o potrebni neobnovljivi primarni energiji za delovanje tehničnih stavbnih sistemov $E'_{Pren,an}$;
- podatki o potrebni obnovljivi primarni energiji za delovanje tehničnih stavbnih sistemov $E'_{Pren,an}$;
- podatki o skupni potrebni primarni energiji za delovanje tehničnih stavbnih sistemov $E'_{Ptot,an}$;
- dovoljeni in doseženi razmernik obnovljivih virov energije (ROVE);
- podatki o izpustih ogljikovega dioksida $M_{CO_2,an}$ iz stavbe zaradi delovanja tehničnih stavbnih sistemov;
- podatki o vrsti uporabljenih energentov za delovanje tehničnih stavbnih sistemov;
- podatki o tehničnih stavbnih sistemih (ogrevanju, hlajenju, prezračevanju stavbe, pripravi tople sanitarne vode, razsvetljavi, sistemih za regulacijo in nadzor tehničnih stavbnih sistemov, conah in pripadajočih regulacijskih elementih);

Načrt strojnih instalacij in opreme, posamezne alineje pa tudi načrti s področja elektrotehnike

- podatki o naravni in umetni razsvetljavi stavbe;

Načrti s področja arhitekture in elektrotehnike

- podatki o zagotavljanju e-mobilnosti;
- podatki o prilagojenosti stavbe za pametne sisteme (SRI);

Načrti s področja elektrotehnike

- podatki o oddani toploti ali hladu iz stavbe $Q_{\text{exp,an}}$ in
- podatki o oddani električni energiji iz stavbe $E_{\text{exp,el,an}}$;

Načrti s področja strojništva ob podatkih iz načrtov elektrotehnike

7. Izpolnjevanje bistvene zahteve univerzalne graditve in rabe objektov določijo:

- način zagotavljanja dostopa do objekta in uporabe objekta brez arhitekturnih ovir ter način zagotavljanja dostopa in uporabe objekta senzorno oviranim osebam za objekte, dostopne vsem ljudem;
- način graditve prilagodljivih stavb funkcionalno oviranim uporabnikom in
- postavitve opreme v prostorih objektov v javni rabi;

Načrti s področja arhitekture

8. Izpolnjevanje bistvene zahteve trajnostne rabe naravnih virov določijo:

- opis ponovne uporabe ali možnosti recikliranja objektov, njihovih delov in gradbenega materiala po odstranitvi;
- dolga življenjska doba objektov z upoštevanjem stroškov vzdrževanja ter
- uporaba okoljsko sprejemljivih surovin in sekundarnih surovin v objektih.

Načrt s področja gradbeništva s sodelovanjem načrtov drugih strok

8.2 1 NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE

Pravilnik zahteva, da načrti s področja arhitekture obdelajo:

- tehnični prikazi temeljev in kanalizacije;
- tehnični prikazi tlorisov vseh etaž;
- tehnični prikazi ostrešja;
- tehnični prikazi strehe;
- tehnični prikazi značilnih prerezov s prikazom višin gotovega tlaka etaž glede na državni geodetski referenčni sistem in
- tehnični prikazi fasad;

Podrobno vsebino ureja ZAPS v svojih pravilih stroke.

8.3 2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA

Pravilnik zahteva, da načrti s področja gradbeništva obdelajo:

- konstrukcijska zasnova, dimenzije, materiali, pozicije in mere elementov nosilne konstrukcije,
- tehnični prikazi armature,
- tehnični prikazi jeklenih konstrukcij, lesenih konstrukcij in drugih konstrukcij,
- tehnični prikazi odvodnjavanja in dreniranja površin,
- tehnični prikazi nasipavanja in izkopov terena,
- tehnični prikazi prometnih površin, prometne opreme, signalizacije ali označevanja in
- tehnični prikazi priključevanja na infrastrukturo, vključno z načinom priključevanja.

8.3.1 2/1 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

Tehnično poročilo

Splošni opis objekta:

- naziv stavbe,
- predvidena uporaba,
- projektna življenjska doba, če je drugačna od običajne,
- splošen opis objekta,
- glavne dimenzije objekta,
- povzetek projektne naloge.

Splošni opis konstrukcije in konstrukcijskih elementov ter zasnova:

- opis statičnega sistema in potresne zasnove konstrukcije za vsako dilatacijsko enoto posebej,
- računski pristop – kratek opis metode izračuna oz. računskega modela,
- kriteriji za mejno stanje uporabnosti,
- dimenzije, oblike prereзов, uporabljeni material, razponi in rasti glavnih konstrukcijskih elementov (medetažne konstrukcije, stopniščne rame, vertikalne konstrukcije in nosilci, zavetrovanja, ostrešje ...), medetažne višine,
- opis načina zagotavljanja požarne odpornosti konstrukcije (ločeno za vsak konstrukcijski material) – v skladu z zahtevami požarne varnosti,
- opis posebnih tehnologij, če so potrebne (npr. prednapeti beton, sovprežne konstrukcije z opisom načina zagotavljanja sovprežja, vodotesna AB-konstrukcija po sistemu bele kadi ...),
- opis zasnove sekundarnih konstrukcij,
- splošen opis plitvega ali globokega temeljenja z dimenzijami temeljev, morebitnih posegov v talno vodo, sistemov za zagotavljanje vodotesnosti, navedba predvidenih dimenzij in materiala plitvega oz. globokega temeljenja, opis uporabe geotehničnih sider, če so predvidena.

Obtežba (opisati in ovrednotiti je treba vse vplive, ki bodo predvidoma delovali na objekt):

- stalna obtežba:
 - lastna teža,
 - obtežba zemeljskega pritiska,
 - obtežba podtalnice (v odvisnosti od trajanja je lahko spremenljiva ali stalna),
 - druga stalna obtežba (npr. tlaki na medetažnih konstrukcijah, kamnite in druge obloge, strešniki ...),
- spremenljiva obtežba:
 - koristna obtežba stropov stavb, nosilcev in streh (porazdeljena obtežba, koncentrirana obtežba, obtežba lahkih predelnih sten ...),
 - obtežba vetra,
 - obtežba snega,
 - temperaturna obtežba,

- tehnološka obtežba (v odvisnosti od trajanja je lahko tudi stalna),
- obtežba strojev in inštalacij (v odvisnosti od trajanja je lahko spremenljiva ali stalna),
- druga spremenljiva obtežba,
- potresna obtežba:
 - uporabljeni referenčni projektni pospešek temeljnih tal,
 - klasifikacija tipa temeljnih tal,
 - kategorija pomembnosti objekta in faktor pomembnosti objekta,
 - elastični spekter odziva,
- nezgodna obtežba – upošteva se, če je to predpisano ali določeno s projektno nalogo (npr. trčenje vozil, eksplozija, ekstremne obtežbe vetra ali snega, ki presegajo predpisano obtežbo ...),
- vplivi rušenja objekta (Uredba o graditvi in vzdrževanju zaklonišč, Pravilnik o tehničnih normativih za zaklonišča in zaklonilnike),
- ostala obtežba, določena z veljavnimi predpisi in standardi oz. zahtevami investitorja.

Konstruktivni materiali (navesti je treba vse, ki so uporabljeni):

- AB konstrukcijski elementi:
 - specifikacija betona v skladu s SIST EN 1992-1-1, SIST EN 206 in SIST 1026 (trdnostni razred, stopnje izpostavljenosti, vsebnost kloridov, najmanjše zrno agregata),
 - izvedbeni in tolerančni razredi v skladu s SIST EN 13670,
 - obdelava betonske površine v skladu z nacionalnim dodatkom k SIST EN 13670,
 - debeline krovnih slojev betona v skladu s SIST EN 1992-1-1,
 - kvaliteta in razred armaturnega jekla,
 - zahteve za posebne betone ali za betone v posebnih okoliščinah,
- jekleni konstrukcijski elementi:
 - kvaliteta jekla konstrukcijskih elementov (karakteristična vrednost meje plastičnosti, razred lomne žilavosti ...) v skladu s standardi Evrokod 3 za projektiranje jeklenih konstrukcij SIST EN 1993-1 do SIST EN 1993-6 ter SIST EN 10025 (vroče valjani izdelki), SIST EN 10164 (jekleni izdelki z izboljšanimi deformacijskimi lastnostmi), SIST EN 10210-1 (vroče valjani votli profili iz nelegiranih in drobnozrnatih konstrukcijskih jekel) in SIST EN 10219-1 (hladno oblikovani varjeni votli profili iz nelegiranih in drobnozrnatih konstrukcijskih jekel),
 - izvedbeni in tolerančni razredi v skladu s SIST EN 1090-1 in SIST EN 1090-2,
 - razred korozivnosti in trajnosti protikorozijskega sistema, sistem protikorozijske in protipožarne zaščite v skladu s SIST EN ISO 12944-1 (zaščitna premazna sredstva) in SIST EN ISO 1461 (vroče cikanje),
 - predvidena vezna sredstva z navedbo karakteristik v skladu s SIST EN 1993-1-8 (zvari, vijakne zveze ...),
- leseni konstrukcijski elementi:
 - trdnostni razred lesa, razred uporabnosti v skladu s SIST EN 1995-1 in povezanimi standardi za izvedbo lesenih konstrukcij,
 - potrebna impregnacija za zagotovitev trajnosti v skladu s SIST EN 335, SIST EN 350-2, SIST EN 351-1, SIST EN 460 oz. požarne odpornosti v skladu s SIST EN 1995-1-2,

- predvidena vezna sredstva z navedbo karakteristik (žebliji, vijaki, mozniki, lepilo ...) v skladu s SIST EN 385, SIST EN 387, SIST EN 409, SIST EN 912, SIST EN 1075, SIST EN 1380, SIST EN 1381, SIST EN 1382, SIST EN 1383, SIST EN 14545, SIST EN 14592 in SIST EN 26891,
- zidani konstrukcijski elementi:
 - mehanske lastnosti vseh uporabljenih konstrukcijskih materialov (zidaki, malta ter beton in jeklena armatura potresnih vezi) v skladu s SIST EN 1996-1-1 in ostalimi povezanimi standardi za beton (SIST EN 206), za zidake (SIST EN 771) in dodatne komponente zidovja (SIST EN 845),
- mehanske karakteristike drugih konstrukcijskih materialov,
- posebne in dodatne zahteve za uporabljene materiale (npr. dodatne kontrole, dodatne obdelave ...).

Lastnosti temeljnih tal

Podati je treba povzetek mehanskih lastnosti temeljnih tal iz poročila o preiskavah tal oz. geotehničnega načrta (opis karakteristik zemljine po plasteh, prisotnost talne vode).

Opis dodatnih ukrepov in potrebnih posebnih tehnologij z opisom vseh relevantnih okoliščin in z vsemi potrebnimi analizami (prikaz vseh predpostavk in pomembnih rezultatov), kadar so ti ukrepi in uporabljene tehnologije potrebni:

- prednapeti beton,
- sovprežne konstrukcije, pogoji za sovprežno sprejemljivost pločevin,
- nestandardno stikovanje armaturnih palic,
- zahteve in ukrepi zaradi morebitnih posegov v talno vodo, sistemi za zagotavljanje vodotesnosti,
- geotehnična sidra,
- drugi potrebni dodatni ukrepi in predvidene posebne tehnologije.

Pogoji in navodila za izvedbo:

- opis v projektu predvidenega postopka gradnje oziroma montaže, na katerem temeljita zasnova objekta in projektiranje pri montažnih ali neobičajnih konstrukcijah,
- zahteve glede montaže pri montažnih konstrukcijah (vrstni red, način ...),
- opisi nadvišanj, če so predvidena,
- monitoring objekta, če je potreben: določitev pozicije reperjev, meritve posedkov in premikov konstrukcije med gradnjo, določitev obdobja in periode periodičnih meritev ...,
- pri AB konstrukcijskih elementih:
 - morebitni posebni ukrepi za preprečitev razpok,
 - morebitni posebni ukrepi za zagotovitev vodotesnosti konstrukcije,
 - prikaz delovnih stikov, če je njihova razporeditev pomembna,
- pri jeklenih konstrukcijskih elementih:
 - pogoji za izvedbo zvarov, vijačnih zvez in načina vijačenja,
- vsi potrebni dodatni prikazi in pojasnila, ki jih za izvedbo potrebuje ustrezno usposobljen izvajalec in ki niso vključeni v ostale dele tehničnega poročila ter niso razvidni iz grafičnih prikazov.

Uporabljeni predpisi, standardi in smernice

Uporabljena programska oprema

Analiza in izračuni

Statična in dinamična analiza konstrukcije z rezultati za dokazovanje bistvenih in drugih zahtev

- navedba vseh predpostavk in omejitev uporabljenih računalniških programov,
- računski model konstrukcije:
 - prikaz zasnove, geometrije in dimenzij vseh uporabljenih računskih elementov, vključno z robnimi pogoji, sprostitvami elementov, vzmetnimi podporami in ekscentričnostmi,
 - vse upoštevane materialne karakteristike,
 - prikaz oz. opis modeliranja obtežbe,
 - način upoštevanja lastnosti temeljnih tal ter soodvisnosti konstrukcije in temeljnih tal (npr. karakteristike vzmeti),
 - uklonske dolžine oz. višine pri tlačno oz. upogibno obremenjenih linijskih konstrukcijskih elementih, kadar je to relevantno,
- kombinacija vplivov (MSN, MSU),
- ovojnice kombinacij vplivov,
- določitev potresnih parametrov konstrukcije:
 - pri AB-stavbah uvrstitev konstrukcije v konstrukcijsko vrsto,
 - razred duktilnosti,
 - q faktorja obnašanj,
 - projektni spekter z upoštevano redukcijo potresnih sil,
 - kombinacija učinkov komponent potresnega vpliva,
 - kombinacije mas za določitev potresnega vpliva,
 - vplivi naključne torzije,
 - kombinacija nihajnih oblik,
- nihajne oblike konstrukcije pri potresnem vplivu s prikazom participacije mase pri modalni analizi s spektri odziva,
- vpliv teorije drugega reda, razen ko to v skladu s standardom Evrokod ni potrebno,
- kontaktne napetosti pod temelji oz. prikaz reakcij ob vpetju za vsa projektna stanja,
- kontrola nosilnosti temeljev,
- kontrole odpornosti konstrukcije oz. njenih sestavnih delov proti prevrnitvi, dvigu zaradi vzgona in zdrs, kadar je to relevantno,
- upoštevanje relevantnih posedkov objekta, vključno z diferenčnimi posedki,
- notranje sile pri linijskih konstrukcijskih elementih in vsaj tistih konstrukcijskih stenah, ki se jih modelira z linijskimi elementi,
- pomembnejše notranje sile pri medetažnih ploščah in ostalih konstrukcijskih stenah,

- kontrola vseh nosilnih konstrukcijskih elementov in vseh detajlov, spojev in priključkov ter veznih sredstev za mejno stanje nosilnosti, mejno stanje uporabnosti, za neugodno stanje, potresno projektno stanje in morebitna montažna stanja,
- potrebne analize in ukrepi za zagotovitev lokalne in globalne duktilnosti konstrukcije pri potresnih vplivih, načrtovanje nosilnosti (v celoti je treba upoštevati določila Evrokoda 8),
- pomiki in povesi medetažnih konstrukcij, stopniščnih ram in nosilcev, razen ko izračun povesov v skladu s standardom Evrokod ni potreben,
- kontrola lastnih frekvenc medetažnih konstrukcij in stopnic ter konstrukcij, podvrženih neugodnim učinkom nihanja (npr. strojev, v plesnih dvoranh ...) – kadar je nihanje lahko kritično,
- pomiki pri potresu s preverbo omejitve etažnih pomikov (pri AB-konstrukcijah navedba načina upoštevanja razpokanih prerezov),
- potrebne analize in ukrepi za zagotovitev požarne varnosti, če je to potrebno,
- dimenzioniranje potresnih dilatacij, kadar obstaja nevarnost trka med konstrukcijsko neodvisnima konstrukcijama,
- pri AB-elementih konstrukcije tudi:
 - določitev kritičnih potresnih območij elementov,
 - kontrola nivoja normirane osne sile pri stebrih in stenah,
 - določitev količin potrebne natezne, tlačne, upogibne in strižne armature ter detajliranje ključnih detajlov, npr. detajliranje armature za zagotovitev duktilnosti v kritičnih potresnih območjih elementov,
 - zagotovitev duktilnosti pri AB-temeljih (pri dimenzioniranju temeljev na potresno projektno stanje je treba upoštevati povečane obremenitve, ki izhajajo iz dodatne nosilnosti konstrukcije),
 - druge preverbe in ukrepi, če je to merodajno oz. relevantno (prebojna odpornost plošč, odpornost na lokalno koncentrirano obtežbo, lezenje in krčenje, zagotovitev nosilnosti kratkih konzol ...),
- pri zidanih konstrukcijskih elementih tudi:
 - v primeru zidanih polnil ovrednotenje vpliva polnil na konstrukcijo,
- pri lesenih konstrukcijah tudi:
 - sidranje lesenih konstrukcijskih elementov v AB-konstrukcijo (npr. sidranje ostrešja ali sidranje lesene konstrukcije v AB-temelje),
- pri montažnih konstrukcijah tudi kontrola montažnih stanj, kadar je to relevantno,
- preverbe nekonstrukcijskih elementov,
- drugi odločilni rezultati.

Lahko se priložijo tudi:

- delovne skice armature pri armiranobetonskih konstrukcijah,
- delovne skice detajlov pri jeklenih in lesenih konstrukcijah.

Priložitev skic armature in detajlov pri jeklenih in lesenih konstrukcijah je neobvezna, saj morajo biti te udejanjene v grafičnem delu načrta.

Prikazana vsebina v zvezi z analizo konstrukcije mora biti pregledna, iz nje pa morajo biti razvidni vsi vhodni podatki in predpostavke. Vsebovati mora vse potrebne informacije, ki omogočajo hitro in preprosto kontrolo pravilnosti podatkov in rezultatov analize konstrukcije ter njihovo usklajenost z grafičnimi prikazi. Prikaz rezultatov mora biti označen s pozicijami, ki so prikazane tudi v pozicijskih prikazih. Glede na način izdelave konstrukcijskih analiz (3D-model) se lahko kot pozicijski prikazi vstavijo tudi prikazi konstrukcije, označeni z vsemi potrebnimi osmi, in sicer tako, da omogočajo enostavno in jasno sklicevanje na posamezne konstrukcijske elemente glede na osi in etaže.

Omogočena mora biti enostavna ponovljivost izvedbe analize konstrukcije.

Četudi morda v tem poglavju niso izrecno navedene, je treba izvesti vse potrebne kontrole v skladu z veljavnimi standardi Evrokod. Vsebina, navedena pri konstrukcijski analizi, pomeni minimalni potrebni obseg vsebine, ki pa jo je po potrebi treba dopolniti. Prikazani morajo biti vsi vhodni podatki, navedene upoštevane okoliščine, usmeritve in predpostavke ter predstavljeni vsi ključni rezultati in rešitve.

Navedena potrebna vsebina velja za običajne konstrukcije, pod običajnimi pogoji in okoliščinami ter se lahko od primera do primera dopolni. To še posebej velja v primeru posebnih pogojev in okoliščin oz. posebnih konstrukcij (npr. stavbe z žerjavnimi progami ali drugo posebno opremo) ali manj pogosto uporabljenih konstrukcijskih materialov (aluminij, konstrukcijsko steklo, različne sovprežne konstrukcije, križno lepljeni les, prednapete konstrukcije ...), kjer jo je treba smiselno prilagoditi in dopolniti.

Za pomožne objekte pri stavbah, kot so oporni zidovi, rezervoarji, jaški, drogovi itd., potrebna vsebina ni navedena in jo je treba smiselno pripraviti od primera do primera.

Popisi del

Izvedejo se le v primerih, ko se uporabljajo za razpise ali kontrolo količin ali ko to zahteva investitor. Popisi gradbenih del morajo biti vsebovani v načrtu gradbenih konstrukcij, obrtniška dela pa so glede na vrsto lahko vsebovana v načrtu s področja gradbenih konstrukcij ali v načrtu s področja arhitekture. Natančnost popisa naj bo $\pm 5\%$.

Projektantski predračun se izdelava izjemoma po naročilu investitorja.

Tehnični prikazi

V PZI se dimenzijsko določeni nosilni konstrukcijski elementi, detajli, spoji, priključki in vezna sredstva grafično prikažejo tako, da je mogoča njihova izvedba oziroma montaža na gradbišču. Prikaže se kvaliteta vseh vgrajenih materialov (beton, armatura, kabli, jeklo, les, aluminij, kompoziti ...) in

veznih sredstev. Tehnični prikazi morajo biti usklajeni z vsemi ostalimi načrti. Za usklajevanje med strokami je odgovoren vodja projekta.

V opaznih prikazih (risbah) se za armiranobetonske elemente konstrukcije prikažejo vse dimenzije, vključno s preboji za prehod inštalacij s točnimi lokacijami in dimenzijami, v armaturnih prikazih pa armaturne palice in armaturne mreže ter kabli. Za ustrezno in pravočasno usklajevanje prebojev med načrti je odgovoren vodja projekta. Armaturne in opazne risbe se ne štejejo za delavniško dokumentacijo in jih je treba priložiti k prijavi začetka gradnje.

Pri jeklenih, lesenih, aluminijastih ... konstrukcijah se izdelava dispozicijski prikaz elementov jeklene, lesene oziroma aluminijaste konstrukcije oz. posameznih sklopov ter prikaz pripadajočih detajlov, obdelav, spojev in priključkov ter veznih sredstev, tako da sta mogoči montaža na gradbišču in predhodna izdelava delavniške dokumentacije (shop drawings).

Pri zidanih konstrukcijah morajo biti prikazane vse dimenzije konstrukcije, vključno s točnimi lokacijami in dimenzijami AB vezi.

Za način izdelave PZI gl. tudi uvodne obrazložitve poglavja 8.

Delavniška dokumentacija jeklenih (lesenih, aluminijastih ...) konstrukcij, ki se nanaša na izpolnjevanje bistvenih zahtev in funkcionalnosti objekta, je sestavni del ali priloga PZI načrta gradbenih konstrukcij (10. točka prvega odstavka 19. člena pravilnika) in je potrebna za izdelavo elementov v delavnici in montažo na gradbišču.

Pri jeklenih konstrukcijah se v okviru izdelave delavniške dokumentacije, ki je sestavni del ali priloga PZI načrta gradbenih konstrukcij, izdelajo delavniške risbe razreza pločevin in profilov ter delavniške risbe zvarjencev, pri lesenih konstrukcijah pa risbe razreza lesenih elementov in sestavljenih lesenih elementov. Del te dokumentacije so tudi montažne risbe za vse vmesne in za končno fazo montaže.

Če je delavniška dokumentacija priloga PZI, mora biti projektiranje, vezano na zagotavljanje mehanske odpornosti in stabilnosti, zaključeno pred pričetkom njene izdelave. Faza izdelave delavniške dokumentacije ni namenjena dodatnemu projektiranju. Projektiranje, ki se mora izvesti v fazi izdelave PZI načrtov gradbenih konstrukcij, se zaradi pomanjkanja časa, podatkov ali drugih razlogov ne sme prenašati v fazo izdelave delavniške dokumentacije.

Za nedvoumno zagotovitev prenosa zahtev iz PZI načrta gradbenih konstrukcij v delavniško dokumentacijo ter s tem zagotovitev mehanske odpornosti in stabilnosti in funkcionalnosti objekta delavniško dokumentacijo pregleda in potrdi projektant ter zanj vodja načrta gradbenih konstrukcij faze PZI.

Iz delavniške dokumentacije mora biti jasno razvidno, kateremu PZI načrtu gradbenih konstrukcij pripada.

Kdo je izdelovalec delavniške dokumentacije jeklenih (lesenih, aluminijastih ...) konstrukcij, kdo je plačnik njene izdelave in kdo je plačnik njenega pregleda in potrjevanja, se opredeli v pisnem dogovoru med investitorjem, projektantom in izvajalcem.

Delavniške dokumentacije jeklenih (lesenih, aluminijastih ...) konstrukcij ni treba prilagati prijavi začetka gradnje.

Delavniška dokumentacija, ki se nanaša na interne tehnološke procese pri izdelavi v obratih in ni namenjena dokazovanju bistvenih zahtev, ni predmet PZI. Med tovrstno delavniško dokumentacijo pri jeklenih konstrukcijah uvrščamo odobritve varilnih postopkov (WPQR), varilne postopke (WPS), postopke razreza, navodila za razrez, navodila za sestavo, navodila za varjenje, navodila za pripravo površin, navodila za vijačenje, navodila za izvedbo protikorozijske zaščite, navodila za izvajanje notranje kontrole, plan kontrole in ostalo tovrstno dokumentacijo.

Tehnični prikazi PZI načrta gradbenih konstrukcij:

- pozicijski prikazi – glede na način izdelave konstrukcijskih analiz (3D-model) se lahko vstavijo tudi ustrezni prikazi konstrukcije, ki omogočajo enostavno in jasno sklicevanje na posamezne konstrukcijske elemente glede na osi in etaže,
- dispozicijski prikaz pilotov, če je objekt temeljen na pilotih,
- opazni prikazi vseh armiranobetonskih elementov z detajli v glavnem merilu 1:50 (ali manjšem), detajli v merilu 1:5 (10, 20); iz opaznih prikazov mora biti razvidna tudi predvidena obdelava betonskih površin v skladu s standardom SIST EN 13670 oz. nacionalnim dodatkom tega standarda,
- armaturni prikazi vseh armiranobetonskih elementov v glavnem merilu 1:50 (ali manjšem), detajli v merilu 1:5 (10, 20); vsa armatura mora biti jasno in nedvoumno označena s podatki za njeno polaganje; vsaka položena pozicija na prikazu mora biti izvlečena z obliko krivljenja in navedbo števila kosov, hkrati pa naj bo na prikazu navedena tudi rekapitulacija armature prikaza oziroma elementa z označbo pozicije, premera palice in števila kosov pozicije ter teža posamezne palice in skupno teža vseh palic pozicije, izražena v obliki tabele (izvleček armature); pod tabelo naj bosta prikazani skupna teža po posameznih premerih armaturnih palic in celotna skupna teža armature elementa (oz. prikaza); iz armaturnih prikazov mora biti razviden tudi predvideni krovni sloj armature,
- prikazi kablov in nosilcev kablov za prednapete dele konstrukcije v glavnem merilu 1:50 (ali manjšem), pri čemer je treba prikazati vodenje kablov v vzdolžnem prerezu in tlorisu in v ekstremnih točkah kabelske linije (zgornja in spodnja lega kabla) ter poglede na kabelske glave na mestih sidrišč kablov; kabelski prikaz mora vsebovati vse potrebne informacije za vodenje kablov, z vrednostmi odmika kabla (v prerezu in tlorisu) od referenčne ravnine (običajno v vzdolžnem prerezu od spodnjega opaža in v tlorisu od osi objekta),
- prikazi zidanih konstrukcij (vključno s prikazom armiranobetonskih vezi),
- dispozicijski prikazi jeklene (lesene, aluminijaste ...) konstrukcije oz. posameznih sklopov ter prikazi pripadajočih detajlov, obdelav, spojev in priključkov ter veznih sredstev v ustreznem merilu,

- delavniške risbe vseh jeklenih (lesenih, aluminijastih ...) konstrukcij z montažnimi risbami v ustreznem merilu, če so delavniške risbe sestavni del PZI,
- risbe tehnologije gradnje objekta (za zahtevne stavbe in kadar to zahteva specifika objekta), kjer je treba prikazati vse dele predvidene opreme za gradnjo stavbe ter vse gradbene faze in postopke,
- prikazi konstrukcijskih elementov zunanje ureditve,
- ostali potrebni prikazi.

Dopustna je izbira drugačnih meril od navedenih, vendar je treba zagotoviti preglednost in jasnost prikaza.

8.3.1 3 Dodatno v primeru varovanja gradbene jame

Tehnično poročilo

- način varovanja gradbene jame,
- če ne gre za običajni široki izkop, pa še:
 - tip in material oporne konstrukcije (piloti, jet grouting, diafragma, jeklene zagatnice ...),
 - tip in material morebitnega sidranja (začasna, trajna geotehnična sidra, pasivna sidra ...),
 - povezovalni elementi, če so predvideni,
 - računska analiza:
 - metode izračuna in statični model,
 - prikaz vseh vhodnih podatkov in navedba predpostavk,
 - prikaz upoštevanih obtežb in obtežnih kombinacij,
 - prikaz rezultatov, pomembnih (odločilnih) za stalno in začasno projektno stanje ter po potrebi za ostala mejna stanja,
 - dimenzioniranje vseh konstrukcijskih elementov (podporna konstrukcija, sidra, povezovalne konstrukcije ...).

Tehnični prikazi

- situacija obravnavanega območja z vrisanimi komunalnimi vodi in morebitnimi prestavitvami,
- tloris z vrisanimi konstrukcijskimi elementi varovanja,
- dispozicijski načrt sider,
- faznost izkopov,
- prerezi,
- armaturni prikazi AB konstrukcijskih elementov,
- dispozicijski prikazi jeklene (lesene, aluminijaste ...) konstrukcije oz. posameznih sklopov ter pripadajočih detajlov, obdelav, spojev in priključkov ter veznih sredstev,
- delavniška dokumentacija vseh jeklenih (lesenih, aluminijastih ...) konstrukcij z montažnimi risbami, če so delavniške risbe sestavni del PZI.

8.3.2 2/2 NAČRT VODOVODNEGA PRIKLJUČKA

Načrt vodovodnega priključka se izdelava, če sodi izvedba (graditev) vodovodnega priključka v okvir izgradnje stavbe.

Načrt vodovodnega priključka se lahko izdelava tudi v sklopu načrtov s področja strojništva.

Tehnično poročilo

Obsega splošni opis, osnove za projektiranje, povzetek projektne naloge, izvedbo, ukrepe požarnega varstva ter varstva in zdravja pri uporabi ter določitev hidrantne mreže ali hidrantnega priključka.

Nivo obdelave poročila in grafičnega dela mora biti takšen, da jasno in razumljivo prikažeta način priključitve objekta na javni vodovod.

Navedi je treba, ali objekt leži v vodovarstvenem območju oziroma v varovalnem območju gospodarske javne infrastrukture, ter opisati obstoječe in predvideno stanje javnih vodov (vodovoda, kanalizacije) in predvideno priključitev objekta.

V tehničnem poročilu mora biti opisano izpolnjevanje bistvenih zahtev iz 18. člena pravilnika.

Izračuni – dimenzioniranje priključka

Vsebujejo določitev pretoka in profila (dimenzij) vodomera, izračun tlaka na lokaciji vodomernega mesta ter določitev dimenzij in materiala priključka.

Popis del

Izdela se popis materiala in del kadar se to zahteva. Projektantski predračun se izdelava le po dodatnem naročilu investitorja.

Tehnični prikazi

Tehnični prikaz priključkov na komunalni vod vsebuje točko priključitve na obstoječo infrastrukturo, mesto priključitve na objektu in traso poteka priključka, njegovo kapaciteto oziroma dimenzije ter seznam zemljiških parcel, prek katerih priključki potekajo.

Tehnični prikaz obsega:

- pregledno situacijo na katastru javnega vodovoda v merilu 1 : 5000,
- situacijo s prikazano traso priključka v merilu 1 : 500,
- vzdolžni profil v merilu 1 : 100/100,
- detajl vodomernege mesta v merilu 1 : 20,
- detajl priključka na javni vodovod,
- karakteristični prerez izkopa/zasipa.

8.3.3 2/3 NAČRT KANALIZACIJSKEGA PRIKLJUČKA

Načrt kanalizacijskega priključka se izdelava, če sodi izvedba (graditev) kanalizacijskega priključka v okvir izgradnje stavbe.

Tehnično poročilo

Obsega splošni opis, osnove za projektiranje, povzetek projektne naloge, obstoječe stanje, predvideno stanje, izvedbo ter ukrepe varstva in zdravja pri uporabi.

Nivo obdelave poročila in grafičnega dela mora biti takšen, da jasno in razumljivo prikažeta način priključitve objekta na javno kanalizacijsko omrežje ali uporabo lastne čistilne naprave.

Predvidi se, kam se bodo odvajale odpadne komunalne vode (javni kanal, mala komunalna čistilna naprava – če javna kanalizacija še ni zgrajena in objekt ne leži v varstvenem pasu, nepretočna greznica) in kam strešne padavinske vode ter vode z utrjenih površin (kapnica, javna kanalizacija za odvod meteornih vod, mešani sistem kanalizacije).

Navesti je treba, ali objekt leži v vodovarstvenem območju oziroma v varovalnem območju gospodarske javne infrastrukture, ter opisati obstoječe in predvideno stanje javnih vodov (vodovoda, kanalizacije) in predvideno priključitev objekta.

V tehničnem poročilu mora biti opisano izpolnjevanje bistvenih zahtev iz 18. člena pravilnika.

Izračuni – dimenzioniranje priključka

Vsebujejo izračune količin komunalnih odpadnih vod, padavinskih odpadnih vod z utrjenih površin in padavinskih vod s strešin, določitev dimenzij priključkov (na osnovi izračunov količin) in materiala priključka ter izračun kapacitete lastne čistilne naprave, če jo stavba glede na način komunalnega priključevanja potrebuje.

Popis del

Izdela se popis materiala in del kadar se to zahteva. Projektantski predračun se izdelava le po dodatnem naročilu investitorja.

Tehnični prikazi

Grafični prikaz priključkov na komunalni vod vsebuje točko priključitve na obstoječo infrastrukturo, mesto priključitve na objektu in traso poteka priključka, njegovo kapaciteto oziroma dimenzije ter seznam zemljiških parcel, prek katerih priključki potekajo.

Tehnični prikaz obsega:

- pregledno situacijo na katastru javnega kanala v merilu 1 : 5000,
- situacijo z vrisanimi priključki (odpadni, meteorni) v merilu 1 : 500,
- vzdolžni profil kanala za odpadno vodo v merilu 1 : 100/100,
- vzdolžni profil kanala za padavinsko vodo v merilu 1 : 100/100,
- detajle (peskolovi, lovilci olja, revizijski jaški).

Iz tehničnih prikazov morajo biti razvidne vse višinske kote jaškov (pokrov, vtoki, iztok, dno) in vsi padci posameznih cevi.

V primeru lastne čistilne naprave je treba podati še:

- situacijo čistilne naprave v merilu 1 : 100,
- detajle čistilne naprave.

8.3.4 2/4 NAČRT CESTNEGA PRIKLJUČKA**Tehnično poročilo:**

- splošno,
- projektne osnove,
 - urbanistični podatki,
 - geomehansko poročilo,
 - geodezija,
 - ostali načrti, ki so osnova za izdelavo načrta zunanje ureditve in cestnega priključka,
- tehnični podatki:
 - zgornji ustroj,
 - zahteve za vgrajene bituminizirane zmesi in zmesi kamnitih zrn,
 - višinska rešitev,
 - prometna ureditev,
 - opis prometne signalizacije:
 - tabela vertikalne prometne signalizacije,
 - tabela horizontalne prometne signalizacije,
 - ureditev odvodnjavanja,
 - opis komunalnih vodov,
 - ureditev odvodnjavanja,
- meteorna kanalizacija:
 - material cevi,
 - princip odvodnjavanja (kanalizacija, ponikovalnica, vodotok, odprt kanal).

V tehničnem poročilu mora biti opisano izpolnjevanje bistvenih zahtev iz 18. člena pravilnika.

Izračuni

Prikažejo se vsi potrebni izračuni.

Popis del

Izdela se popis materiala in del kadar se to zahteva. Projektantski predračun se izdela le po dodatnem naročilu investitorja.

Tehnični prikazi

Prikazi obsegajo:

- pregledno situacijo s podatki katastra nepremičnin in mejo obdelave,
- gradbeno situacijo,
- višinsko situacijo,
- zakoličbeno situacijo tlakovanih in povoznih površin ter robnikov in meteorne kanalizacije,
- vzdolžne profile priključne ceste, vozni poti in zunanje ureditve,
- karakteristične prečne profile,
- prečne profile priključne ceste in zunanje ureditve,
- situacijo prometne ureditve s tabelo vertikalne prometne signalizacije,
- situacijo zunanje ureditve,
- hidravlično situacijo odvodnjavanja s prispevnimi površinami,
- situacijo meteorne kanalizacije,
- vzdolžne profile meteorne kanalizacije,
- detajlni zbirnik komunalnih vodov s prikazom križanj,
- prometno ureditev v garažnih prostorih,
- vse potrebne detajle.

Prikazi morajo biti izdelani v merilu, ki zagotavlja preglednost in jasnost prikaza.

8.3.5 2/5 GEOTEHNIČNI NAČRT

Kadar se geotehnični načrt izdeluje v okviru načrta s področja gradbeništva se upošteva vsebino, navedeno v poglavju 8.8.2.

8.4 3 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

Pravilnik zahteva, da načrti s področja elektrotehnike obdelajo:

- funkcionalne sheme sistemov in naprav s tehničnimi podatki;
- tehnični prikazi poteka električnih inštalacij in električne opreme s shemo električnih odjemalcev in stikal;
- tehnični prikazi zaščite pred delovanjem strele, telekomunikacij in informacijskih tehnologij, upravljanja in varovanja;
- tehnični prikazi priključevanja na infrastrukturo, vključno z načinom priključevanja;
- tehnični prikazi predstavitev in načina zaščite obstoječe infrastrukture ter
- tehnični prikazi razdelilnih točk elektronskih komunikacij, tako da je posameznemu operaterju omogočena povezava do vsakega dela stavbe posebej, če gre za gradnjo ali rekonstrukcijo večstanovanjske ali nestanovanjske stavbe;

Sistemi električnih inštalacij in opreme so lahko obravnavani kot poglavja v enem skupnem ali v več ločenih načrtih. Podane vsebine so vezane tako na minimalno obvezno vsebino kot na dodatne vsebine, ki izvirajo iz zahtevnosti stavbe in posebnih zahtev investitorja.

Za obdelavo posameznih sistemov pri posameznih vrstah stavb je podana tabela. Praviloma se obdelajo vsi sistemi, ki jih vsebuje objekt in jih zahteva investitor. Lahko se kakšen sistem doda (kasnejša zahteva investitorja) ali tudi odvzame, a slednje je mogoče le v primeru, da to ni v nasprotju z veljavnimi predpisi.

Vsi sistemi morajo biti usklajeni z bistvenimi zahtevami in načrtom s področja požarne varnosti, seveda pa tudi z drugimi načrti in elaborati.

Sistemi, ki po Zakonu o zasebnem varovanju sodijo v načrt tehničnega varovanja, se izdelajo v posebnem načrtu, ki je praviloma zaupne narave.

8.4.1 3/1 NAČRT ELEKTRO INŠTALACIJ IN OPREME

Tehnično poročilo

Splošni opis v objektu predvidenih električnih inštalacij:

- upoštevanje zahtev Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah in Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele,
- upoštevanje ostalih predpisov in standardov (po presoji jih navede pooblaščen inženir),
- splošni del (povzetek projektne naloge, posebne zahteve in rešitve iz DGD, način izvedbe PZI glede na DGD),
- splošni opis (kateri sistemi so v objektu, morebitne alternativne rešitve, parametri stopnje uporabe pametnih inštalacij v stavbi ali vhodni podatki, ki jih je treba upoštevati, uporaba standardov ipd.).

Opis elementov in zasnov:

- opis napajanja, razdelitve,
- opisi posameznih sistemov in inštalacij,
- upoštevanje bistvenih zahtev in drugih zahtev,
- izvedba inštalacij in napajanja vključno s sistemi samooskrbe
- zaščita pred električnim udarom,
- sistem napajanja in izenačitve potenciala (glavna in dopolnilna izenačitev potenciala),
- način označevanja,
- ozemljitev objekta,
- sistemi zaščite pred delovanjem strele (LPS),
- škodljivi vplivi na okolje in prostor (hrup, elektromagnetni vplivi in kompatibilnost),
- zunanji vplivi na inštalacijo (vlaga, voda, prah, vročina) in potrebni ukrepi,
- upoštevanje ukrepov požarnega in Ex-varstva,
- upoštevanje ukrepov za varstvo in zdravje pri uporabi (po potrebi).

Izračuni

Izračuni so lahko navedeni med opisi posameznih sistemov ali pa se izdelajo kot ločeno poglavje; obsegajo vsaj:

- dimenzioniranje električnih inštalacij in naprav,
- izračun inštaliranih in koničnih moči objekta ter napajalnih kablov,
- izračun zaščite pred električnim udarom,
- izračun padcev napetosti,
- izračune osvetljenosti za splošno in varnostno razsvetljavo,
- izračun ozemljitve,
- izračun zaščitnega nivoja LPS-sistema in ocene tveganja; izdelava se tudi izračun ponikalne upornosti ozemljila,
- izračune za določanje kapacitet in osnovno dimenzioniranje posameznih TK-sistemov.

V načrt(e) se vložijo metode in rezultati izračunov.

Popis del

Izdela se le v primerih, ko to za potrebe razpisa ali kontrole količin izrecno zahteva investitor. Popisi so razdeljeni na poglavja, ki so skladna z obravnavanimi sistemi, ki nastopajo v objektu (svetilke, inštalacijski material, električni razdelilniki, sistem grelnih kablov, strelovodna inštalacija, zunanja ureditev, sistem za ozvočenje, električne ure, javljanje požara, IKS-sistem, video nadzor, detekcija plinov, javljanje vloma, kontrola pristopa, govorne naprave, garažni parkirni sistem, sistemi za samooskrbo itd.).

Projektantski predračun se izdelava izjemoma le po dodatnem naročilu investitorja.

Tehnični prikazi

Glede na uporabljene vrste inštalacij risbe obsegajo:

- legendo simbolov, oznak, kratic,
- izenačitve potencialov,
- vezave inštalacij,
- NN-priključek objekta (legenda komunalnih vodov, blok shema napajanja, križanja s komunalnimi vodi, kabelski jaški, trasa kabelske kanalizacije),
- TK-priključek objekta (legenda komunalnih vodov, blok shema, križanja s komunalnimi vodi, kabelski jaški, trasa kabelske kanalizacije),
- blok shemo ali pregledno enopolno shemo razvoda napajanja v objektu (napajanje iz mreže, napajanje iz DG-sistema, napajanje iz UPS-sistema ali drugih oblik hranilnikov električne energije, fotonapetostna elektrarna); shema prikaže napajanje po etažah, z vpisanimi koničnimi močmi,
- priključno-merilne omare s števcem električne energije za posamezne porabnike (enopolne in vezalne sheme števcem, priključne varovalke oz. odklopniki, videz omar),
- glavno električno omaro objekta z možnostjo izklopa ob požaru (enopolne in vezalne sheme, z navedbo sistema napajanja in ozemljitve, z varovalnimi elementi posameznih porabnikov, signalizacijo, tipi kablov, oznakami tokokrogov ter podatki o dovodu v omaro in o viru napajanja),
- etažne ali področne električne razdelilnike objekta (enopolne in vezalne sheme splošne in zasilne razsvetljave, splošne in tehnološke moči, z navedbo sistema napajanja in ozemljitve, z varovalnimi elementi posameznih porabnikov, signalizacijo, tipi kablov, oznakami tokokrogov, podatki dovoda v omaro in vira napajanja),
- električne razdelilnike za sisteme grelnih kablov (enopolne in vezalne sheme, z navedbo sistema napajanja in ozemljitve, z varovalnimi elementi posameznih porabnikov, signalizacijo, tipi kablov, oznakami tokokrogov, podatki dovoda v omaro in vira napajanja),
- električne razdelilnike za strojne naprave (enopolne in vezalne sheme po podatkih strojnega projektanta, z navedbo sistema napajanja in ozemljitve, z varovalnimi elementi posameznih porabnikov, signalizacijo, tipi kablov, oznakami tokokrogov, podatki dovoda v omaro in vira napajanja)

(OPOMBA: Krmilne kable določi tisti projektant, ki ima v popisu električne omare za strojne naprave; če gre za omare v sklopu dobavitelja strojne ali tehnološke opreme, jih obdelava dobavitelj v ločenem načrtu; vodja načrta, v katerem so obdelani električni priključki tehnološke opreme, je dolžan preveriti skladnost z ostalimi deli načrta s področja elektrotehnike – to se izvede, ko so znani podatki o opremi),

- sistem za meritev porabe hladne in tople vode (blok sheme povezav po etažah),
- shemo IKS-sistema (telefonija, računalniške mreže, internet, TV-sistem) – prikaz komunikacijskih vozlišč, stikalnih blokov, optičnih delilnikov, komunikacijskih kablov in vtičnic,
- shemo javljanja požara s prikazom javljalnikov, alarmnih hup, vhodnih/izhodnih elementov s pripadajočim krmiljenjem, požarnih kablov in javljalnih linij z adresami vseh elementov,

- blok shemo video nadzora s prikazom tipov videokamer, snemalnih naprav, komunikacijskih kablov in morebitnih povezav med sistemi,
- shemo javljanja vloma s prikazom naslovljivih elementov, adresiranih javljalnikov, komunikacijskih kablov, šifradorjev in napajanja,
- shemo kontrole pristopa s prikazom kontrolnih enot, sistema čitalnikov kartic, napajanja in povezav v sistem,
- shemo splošnega oz. lokalnega ozvočenja s prikazom uporabljenih zvočnikov, ojačevalcev, tunerjev, DVD-jev, alarmnega javljanja, atenuacije in sistema napajanja zvočnikov,
- tlorisne risbe za razsvetljavo, moč in komunikacije ter ostale sisteme: tlorisi prikazujejo elemente z označenimi tokokrogi oz. adresami iz komunikacijskih shem; izdelani so v merilu, ki omogoča jasen in nedvoumen prikaz rešitev, in vsebujejo legendo oz. imena prostorov,
- tloris temeljev in strehe ter prikaz fasade z vrisom ozemljitvenega sistema in sistema zaščite pred strelo (LPS),
- tlorise z vrisanimi trasami močnostnih in komunikacijskih kablov, z dimenzioniranjem nosilnih elementov in prikazom potrebnih prebojev,
- prikaz upoštevanja razmejitev in zahtev požarnih in Ex-con,
- risbe dobaviteljev opreme (pri posameznem sistemu).

Za industrijske in druge stavbe se po potrebi in smiselno dodatno pripravijo še:

- blok sheme krmiljenja in vodenja,
- priključne sheme posameznih tehnoloških naprav,
- risbe vodenja kablov.

V primeru vgradnje elektroenergetske opreme večjih dimenzij ali večjega števila elementov se oprema v tlorisih po potrebi prikaže v merilu na posebnem načrtu prostora.

Tabela možnih vsebin za opredelitev inštalacij v objektu:

Opomba: Tabela je zgolj informativne posvetovalne narave in je namenjena podpori naročniku in projektantu za opredelitev vsebin. Dejanske vsebine lahko zaradi narave objekta in projektnih zahtev investitorja odstopajo od navedenih. Za obratovanje in varnost objekta nujne inštalacije pa so obvezni sestavni del projektne dokumentacije.

Tabela podaja tipične vrste stavb, ki jih v tem poglavju zajemajo Pravila stroke, s sistemi električnih inštalacij, ki so običajno uporabljene pri vsaki od navedenih vrst stavb.

Posebne vrste inštalacij in naprav, npr. fotonapetostna elektrarna, sistemski hranilniki električne energije, se v sklopu navedenih vsebin smiselno upoštevajo, po možnosti kot funkcionalna celota.

Vrsta inštalacije/sistem		Enostan. stavbe	Večstan. stavbe	Stan. st. za posebne namene	Gostinske stavbe	Upravne in pisarniške stavbe	Trgovska, storitvena dejavnost	Stavbe za promet in izvajanje komunikacij	Industrijske stavbe in skladišča	Kultura, razvedrilo	Muzeji, knjižnice	Izobraž., znanstveno-raziskovalno delo.	Zdravstvo	Športne dvorane
		111	112	113	121	122	123	124	125	1261	1262	1263	1264	1265
		IDP	IDP	IDP	IDP	IDP	IDP	IDP	IDP	IDP	IDP	IDP	IDP	IDP
1	splošna razsvetljava	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	zasilna razsvetljava		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	zunanja razsvetljava	o	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	splošna in tehnološka moč	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	meritve električne energije	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	sistem grelnih kablov		o	o	o	o	o		o	o	o	o	o	o
7	strelvod, ozemljitev		x	x	x	x	x	o	x	x	x	x	x	x
8	izenačitev potenc. ozemljitev	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
9	prenapetostna zaščita	o	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10	zaščita pred strelo (LPS)	op	o	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
11	el. inštalac. za strojne naprave	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
12	transformatorska postaja	op	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
13	generatorska postaja	op		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
14	UPS-sistem				o	o	o	o	o	o	o	x	x	o
15	NN-kompensacija	op	o	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
16	katodna zaščita	op	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
17	NN-priključek	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
18	TK-priključek	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
19	CNS/BMS-sistem			o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
20	krmiljenje in nadzor tehnolog.	op						o	o					o
21	IKS (tel., rač., TV, internet)		o	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
22	TV-sistem		o	o	x	o	o	o	o	o	o	o	o	o
23	ozvočenje			o	o	o	o	o	o	o	o	x	o	x
24	konferenčni sistemi				o	o				o	o	o	o	o
25	sistem električnih ur			o	o	o	o	o	o	o	o	x	x	x
26	javljanje požara		o	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
27	javljanje CO in drugih plinov	op						o	o					
28	detekcija UNP, zem. plina	op		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
29	domofoni			o	o	x	x	o	o	o	o	o	o	o
30	video govorne naprave			o	o	x	x	o	o	o	o	o	o	o
31	sistem sestrskih klicev	op		x									x	
32	klic v sili			x	x	x	x	o	o	x	x	x	x	x
33	garažni parkirni sistem							o						
34	medicinski plini			o									x	
35	UKV-sistemi, DECT-sistemi				o	o		o				o	o	
36	registracija delovnega časa			x	x	x	x	o	x	x	x	x	x	x
37	elektro tehnološka oprema in postroji	op							o					
38	fotonapetostna (sončna) elektrarna in naprave za samoskrbo	op	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
39	kontrola pristopa	op		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
40	video nadzor	op	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
41	javljanje vloma	op	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Pomen oznak:

- x – sistemi, ki jih je praviloma treba obdelati pri posamezni vrsti stavbe (če so predvideni), saj so zanje običajni (obdelava izjemoma ni potrebna, če investitor sistem izloči ali če objekt sistema ne vsebuje)
- o – sistemi, ki se obdelajo opcijsko in nedvoumno izhajajo iz projektne naloge, izkazanih potreb in dogovora z investitorjem
- / – neoznačeno polje ne pomeni, da omenjenega sistema ni; če obstaja in ga investitor izrecno naroči, se projektno vključi v rešitve

Opombe:

- 10 – celovit sistem delovanja zaščite pred strelo, vendar se mora investitor do zahtev opredeliti ločeno za notranji in zunanji sistem; postavka sicer pomeni združitev alinej 7, 8 in 9
- 12 – transformatorska postaja kot inženirski objekt se obravnava ločeno po posebnih zahtevah investitorja
- 13 – generatorska postaja se obravnava ločeno po posebnih zahtevah investitorja ali narave objekta (npr. s področja zdravstva, požarnovarnostnih zahtev ipd.)
- 15 – v odvisnosti od konične moči objekta in priključenih porabnikov (zahteve opredeli projektant)
- 16 – če obstaja upravičena domneva o neželenem vplivu blodečih tokov, je treba opredeliti preverbo in po potrebi podati rešitve
- 20 – v primeru posebnih tehnoloških zahtev in naprav (nadzor nad delovanjem stavbe je obravnavan v alineji 19)
- 27 – v primeru podzemnih garaž ali drugih okoliščin, kjer gre za nevarnost pojava CO, se predvidi sistem detekcije in zaščite, po potrebi kombiniran z ostalimi sistemi (npr. generatorska postaja ipd.)
- 28 – v primeru nevarnosti neželenega pojava plinov se obvezno opredelijo preventivni in zaščitni ukrepi (npr. kotlovnice, kuhinje ...)
- 31 – v primeru posebnih prostorov, namenjenih gibalno oviranim osebam ali starejšim
- 37 – v kolikor ne gre za vsebine, ki so domena področja tehnologije (pooblastilo PI-T)
- 38 – v primeru, da gre za namestitev fotonapetostne elektrarne na streho ali v sklopu stavbe in za naprave za samosokrbo stavbe
- 39, 40, 41 – vsebine, ki sodijo na področje določil Zakona o zasebnem varovanju, zato se izdelava fizično ločena dokumentacija (izdelava jo pooblaščen inženir s pooblastilom PIVS)

8.4.2 3/2 Načrt elektro priključkov

Po potrebi se lahko priključki na nizkonapetostno omrežje in telekomunikacijsko omrežje podajo v ločenih samostojnih načrtih. Praviloma se slednji izdelajo na podlagi in po zahtevah upravljalcev omenjenih omrežij.

Nizkonapetostni priključek

Distributer določi posebne zahteve za projektiranje, kot so mesto priključitve na obstoječe omrežje, dimenzije in varovanje in druge tehnične zahteve vezano na mesto priklopa.

Načrt s področja elektrotehnike mora načeloma vsebovati:

- tehnično poročilo,
- metode tehničnih izračunov in njihove rezultate,
- če je tako dogovorjeno, popis materiala in del oz. projektantski predračun,
- prikaze:
 - situacijski prikaz lege stavbe v prostoru, vključno z vrisanim nizkonapetostnim omrežjem, z vrisanimi ostalimi komunalnimi vodi in karakterističnimi točkami trase (zbirnik komunalnih vodov),
 - razpored elementov (tloris) posameznih odsekov, priključnih mest in križanj, detajl jaškov z vrisanimi armaturami, po potrebi »razvito« shemo jaškov.

OPOMBA: za gradbene prikaze jaškov, ki niso gradbeni proizvod in posegov v teren, vključno s statičnim izračunom in ostalimi gradbenimi detajli, morajo biti vključeni pooblaščen inženirji gradbeništva.

Telekomunikacijski priključek

Upravljalca določi posebne zahteve za projektiranje, kot so mesto priključitve na obstoječe omrežje, dimenzije in druge tehnične zahteve vezano na mesto priklopa.

Načrt s področja elektrotehnike mora načeloma vsebovati:

- tehnično poročilo,
- po potrebi metode tehničnih izračunov in njihove rezultate,
- če je tako dogovorjeno, popis materiala in del oz. projektantski predračun,
- prikaze:
 - situacijski prikaz lege stavbe v prostoru, vključno z vrisanim telekomunikacijskim omrežjem, z vrisanimi ostalimi komunalnimi vodi in karakterističnimi točkami trase (zbirnik komunalnih vodov),
 - razpored elementov (tloris) posameznih odsekov, priključnih mest in križanj, detajl jaškov z vrisanimi armaturami, po potrebi »razvito« shemo jaškov.

OPOMBA: za gradbene prikaze jaškov, ki niso gradbeni proizvod in posegov v teren, vključno s statičnim izračunom in ostalimi gradbenimi detajli, morajo biti vključeni pooblaščen inženirji gradbeništva.

OPOMBA: Pogosto upravljalec v lastni režiji zagotovi elektrotehnične detajle, vezalne sheme in opredeli kable.

8.4. 3 NAČRTOVANJE TEHNIČNEGA VAROVANJA OBJEKTOV

V sklop električnih inštalacij so kot podskupina vključene tudi inštalacije tehničnega varovanja.

Pri načrtovanju le-teh je treba upoštevati Zakon o zasebnem varovanju (Ur. l. RS, št. 17/2011 – ZZa-sV-1), ki natančneje opredeljuje pristojnosti na področju izdelave projektne dokumentacije sistemov tehničnega varovanja.

Povzemamo nekaj bistvenih določil iz zakona. Med sisteme tehničnega varovanja spadajo inštalacije videonadzora, protivlomnega varovanja, kontrole pristopa idr. Požarno varovanje in detekcija nevarnih plinov z vidika načrtovanja med navedene inštalacije ne sodita, razen v primeru, ko sta z njimi neločljivo povezana in bi poseg vanju pomenil poseg v sisteme tehničnega varovanja.

Zakon o zasebnem varovanju določa: »Načrtovanje sistemov tehničnega varovanja zajema izdelavo projektov tehnične dokumentacije za izvedbo sistemov za tehnično varovanje s pooblaščenimi inženirji varnostnih sistemov, ki izpolnjujejo pogoje v skladu s tem zakonom in zakonom, ki ureja graditev objektov.« To pomeni, da tovrstne načrte lahko izdelujejo pooblašчени inženirji varnostnih sistemov, ki imajo sočasno tudi pooblastilo za izdelovanje načrtov s področja elektrotehnike (PI-E) (v skladu z Gradbenim zakonom in Zakonom o arhitekturi in inženirski dejavnosti).

OPOMBA:

Pri načrtovanju sistemov tehničnega varovanja je treba smiselno upoštevati naslednja izhodišča:

- dokumentacija sistemov tehničnega varovanja se lahko šteje za zaupno dokumentacijo in kot takšna ne more biti sestavni del tiste dokumentacije, ki je javni dokument,
- zaradi zaupne narave te dokumentacije je smiselno, da je načrt tehničnega varovanja samostojen načrt s podoznako 3/n, pripravljen v ločeni mapi,
- sistemi tehničnega varovanja niso obvezna sestavina dokumentacije za pridobitev gradbenega dovoljenja.

Odločitev, ali bodo sistemi dejansko vgrajeni in v celoti obdelani v dokumentaciji faze PZI ali PID, podajo posebni predpisi ali pa jo sprejme investitor.

OPOMBA:

Zakon o zasebnem varovanju navaja tudi načrt varovanja – dokument, ki določa način in obseg varovanja z varnostnim osebjem in sistemi tehničnega varovanja ter ukrepe za varovanje. Sestavni deli načrta varovanja so ocena stopnje tveganja, načrt fizičnega varovanja, za varnostno zahtevnejše objekte pa tudi program varovanja. Ta dokument ni načrt po Gradbenem zakonu, lahko pa bo projektantom služil kot izhodišče za izdelavo projektne dokumentacije, če bo seveda izdelan.

8.5 4 NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA

Pravilnik določa, da načrti s področja strojništva obdelajo:

- funkcionalne sheme sistemov in naprav s tehničnimi podatki,
- tehnični prikazi poteka strojnih inštalacij in strojne opreme s shemo posameznih priklopov,
- tehnični prikazi naprav za oskrbo z energijo,
- tehnični prikazi priključevanja na infrastrukturo, vključno z načinom priključevanja na infrastrukturo in,
- tehnični prikazi predstavitev in načina zaščite obstoječe infrastrukture.

Posamezni sistemi s področja strojništva so lahko obravnavani kot podpodročja v skupnem ali v več ločenih načrtih. Pri stavbah so podpodročja praviloma tri:

- sistemi gretja, prezračevanja in obdelave zraka,
- tekočinski sistemi,
- požarnovarnostni sistemi.

Projektna naloga oziroma pogodba med investitorjem in projektantom mora opredeliti način izdelave načrta faze PZI glede izbora tehničnih rešitev; te so lahko generične (splošne) ali posebne, vezane na prav določene proizvajalce materiala in opreme. Ne glede na izbrani pristop mora biti v vsakem PZI načrtu dokazano izpolnjevanje vseh bistvenih in v odvisnosti od vrste stavbe tudi drugih zahtev.

8.5.1 4/1 Načrt strojnih inštalacij in opreme

Tehnično poročilo

Tehnično poročilo sestoji iz treh sklopov: meril, opisov in prilog.

Merila dokumentirajo omejitve projekta in vključujejo:

- kraj gradnje in z njim povezane posebne zahteve, kot so projektni in drugi pogoji mnenjodajalcev,
- projektne parametre, med njimi merila za doseganje skoraj ničenergijske stavbe z deležem obnovljivih virov energije, pri čemer sta oba prevzeta iz Izkaza o energijskih lastnosti stavbe ali energijskega modela stavbe, podnebne podatke z navedbo vira, projektna stanja prostorov, zasedenost prostorov, potrebe po zunanjem zraku, potrebe po hladni in topli potrošni vodi in plinih, raztrose toplote notranje in posebne opreme, zahteve glede filtracije zraka, zahteve za posebna območja in druga merila, ki opredeljujejo metodologijo, uporabljeno za analizo obremenitev,
- privzete predpostavke in omejitve,
- tehnološko prepletenost sistema upravljanja z energijo,
- medsebojno prepletenost sistemov in krmiljenja glede na dojetanje tega s strani osebja za obratovanje in vzdrževanje,
- sprejete varnostne faktorje,
- sprejete redundančne nivoje.

V posameznih prikazih je glede na podpodročje vsebovano najmanj naslednje:

GRETJE, PREZRAČEVANJE IN OBDELAVA ZRAKA:

- legenda uporabljenih simbolov, okrajšav in splošnih opomb,
- risbe etaž z vsemi komponentami in zahtevanimi območji dostopa za izvajanje servisnih posegov, ki so narisani v dejanskem merilu; podane so velikosti kanalov in količine zračnega toka za vsak prostor, vključno s količinami, ki prehajajo prek vrat,
- podroben prikaz cevovodov in kanalov z navedbo vseh velikosti, usklajen z zahtevami za prevzemanje raztezkov in pritrjevanje,
- mesta krmilnih plošč, transformatorjev, regulatorjev zračnega pretoka, termostatov/tipal in regulacijskih ventilov,
- podrobni prikazi strojnic z vrisanimi vsemi sklopi in zahtevanimi območji za dostopanje ob izvajanju servisnih posegov,
- povečani tlorisi in prerezi mest, ki prikazujejo usklajenost sistemov,
- povečane podrobnosti (detajli) opreme s konstrukcijskimi podporami in metodami za izolacijo vibracij,
- detajli prehodov skozi gradbene konstrukcije,
- shema prostorskih območij, ki jih pokriva posamezen sistem,
- priključitev na požarni alarm ter nadzorne in varnostne sisteme,
- podrobnosti vgradnje/postavitve opreme,
- razpredelnice tehničnih lastnosti in načina delovanja za opremo,
- razpredelnica zahtevane tesnosti in tlačne stopnje zračnih kanalov,
- krmilni diagrami vseh sistemov, vključno z jasno navedbo krmilne napetosti in zahtev ožičenja za krmiljenje in požarno situacijo,
- podrobna podaja sosledij delovanja naprav in sistemov, vključno z navedbo nastavitvenih vrednosti za vse krmilne zanke in zahtevami za povezavo s požarnim alarmom in varnostnimi sistemi.

TEKOČINSKI SISTEMI:

- legenda uporabljenih simbolov, okrajšav in splošnih opomb,
- risbe etaž z vsemi sklopi in zahtevanimi območji dostopa za izvajanje servisnih posegov, ki so narisani v dejanskem merilu,
- podroben prikaz cevovodov vsakega sistema z navedbo vseh velikosti, usklajen z zahtevami za prevzemanje raztezkov in pritrjevanje,
- tipični detajlni prikazi cevne opreme in naprav posameznega sistema, vključno s konstrukcijskimi zahtevami za pritrjevanje,
- tabele tehničnih lastnosti in načina delovanja za opremo posameznega sistema,
- detajli prehodov skozi gradbene konstrukcije,
- shema dviznih vodov s prikazom priključnih mest za vsakega od sistemov,
- shema dviznih vodov s prikazom odtočnih mest,
- krmilni diagrami vsakega od sistemov, vključno z jasno navedbo krmilne napetosti in zahtev ožičenja za krmiljenje in požarno situacijo,
- podrobna podaja sosledij delovanja naprav in posameznih sistemov, vključno z navedbo

nastavitvenih vrednosti za vse krmilne zanke in zahtevami za povezavo s požarnim alarmom in varnostnimi sistemi,

- risbe, zahtevane skozi tehnične pogoje distributerja glede priključevanja na infrastrukturo.

POŽARNOVARNOSTNI SISTEMI:

- legenda uporabljenih simbolov, okrajšav in splošnih opomb,
- risbe s prikazom cevnega in/ali kanalskega razvoda in dvižnih vodov z navedbo območja servisnega dostopanja,
- podroben prikaz cevovoda in/ali kanalov z navedbo nazivnih velikosti cevi in/ali kanalov,
- položaj vseh pršilnikov, območnih ventilov, praznilnih mest in hidrantnih omaric,
- podroben prikaz postaje sistema pršilnikov in hidrantov pri cevnih sistemih oziroma ventilatorjev in drugih elementov pri zračnih sistemih,
- tipični vgradni detajli pršilnikov, omaric, ventilatorjev, vključno s konstrukcijskimi podporami, detajli prehodov skozi gradbene konstrukcije.

8.5.2 4/2 Načrti strojnih priključkov

Ločene in samostojne načrte predstavljajo priključki na javni vodovod, plinovod, toplo/vroče/parovod in podobno, pri čemer se ti izdelajo praviloma v obsegu in zahtevah posameznega distributerja. Vežano na priključek vodovoda, če je ta obdelan v načrtu s področja strojništva, velja obseg, zapisan v točki 8.3.2 teh pravil stroke, za drugo v nadaljevanju:

Vročevodni priključek

Distributer določi posebne zahteve za projektiranje, kot so mesto priključitve na obstoječe vročevodno omrežje, dimenzija vročevodnega omrežja in priključka, tlak dovoda vročevoda in diferencialni tlak na lokaciji stavbe ipd. Načrt s področja strojništva mora načeloma vsebovati:

- tehnično poročilo,
- metode tehničnih izračunov in njihove rezultate (hidravlični in trdnostni izračun omrežja ali navedbo načina kontrole trdnosti),
- če je tako dogovorjeno, popis materiala in del oz. projektantski predračun,
- prikaze:
 - situacijski prikaz lege stavbe v prostoru, vključno z vrisanim vročevodnim omrežjem na osnovi katastra distributerja v merilu 1:500, z vrisanimi ostalimi komunalnimi vodi in karakterističnimi točkami trase (zbirnik komunalnih vodov),
 - vzdolžni profil trase, razpored elementov (tloris) posameznih odsekov v merilu 1:200 ali večjem; detajle odcepnih, priključnih mest in križanj, detajle odzračevanja, izpustov, podpornih elementov, priključkov na toplotne postaje, detajl jaškov z vrisanimi cevovodi in armaturami, detajl vgradnje predizoliranih cevovodov v jarek ipd., načrt sistema za nadzor vlažnosti izolacije vročevoda, če ga zahtevajo projektni pogoji distributerja toplote.

OPOMBA: gradbeni prikazi jaškov, če niso gradbeni proizvod, vključno statični izračun in ostale gradbene detajle morajo biti vključeni v gradbeni načrt. Izjemoma se v načrtu priključka lahko prikažejo standardni gradbeni proizvodi.

Parovodni in kondenzatni priključek

Smiselno enako, kot zapisano pod zgornjo točko.

Plinski priključek

Distributer določi posebne zahteve za projektiranje, pri čemer praviloma velja, da morajo biti izdelani po veljavnih predpisih, pravilniku, tehničnih predpisih DVGW in tehničnih zahtevah. Načrt priključka mora vsebovati:

- tehnično poročilo,
- metode tehničnih izračunov in rezultate,
- popis materiala in del,
- prikaze:
 - temeljni topografski načrti v merilu 1:500, (izjemoma 1:1000) z vrisanimi distribucijskimi plinovodi, drugimi komunalnimi vodi,
 - vzdolžne profile distribucijskih plinovodov,
 - skice vozlišč, → morebitne gradbene in strojne detajle v primeru odstopanj od tehničnih zahtev.

8.6 5 NAČRT S PODROČJA TEHNOLOGIJE

Pravilnik določa, da načrti s področja tehnologij obdelajo:

- opis tehnološkega postopka po fazah od skladiščenja surovin do pakiranja končnih produktov ter ravnanje z odpadki, normativi surovin, energentov, pomožnih medijev, embalaže, podrobni opis procesne opreme z vsemi priključki, emisije snovi v okolje s predlogom rešitev za doseganje mejnih vrednosti, opis upoštevanja za varnost in zdravje pri delu ter ravnanje s kemikalijami, upoštevanje ukrepov požarne varnosti in eksplozijske ogroženosti, organizacija delovnih mest, opis avtomatizacije tehnoloških procesov;
- sheme in razporeditev tehnoloških sistemov in opreme ter
- prikaz elementov, ki lahko vplivajo na izpolnjevanje bistvenih zahtev objekta;

Tehnično poročilo

1. Povzetek:

- uvod in določitev mej projekta,
- določitev kapacitete oziroma zmogljivosti, podane v enotah glede na predpise, ki urejajo klasifikacijo objektov in/ali presojo vplivov na okolje,
- določitev, ali je za poseg potrebno in pridobljeno okoljevarstveno dovoljenje za napravo

(IED) in/ali okoljevarstveno dovoljenje za obrat (SEVESO) in/ali okoljevarstveno dovoljenje za druge naprave.

2. Opis tehnološkega postopka po fazah ali sekcijah (od skladiščenja surovin do pakiranja končnih produktov) ter ravnanja z odpadki:

- podroben opis tehnološkega postopka po fazah ali sekcijah (od skladiščenja surovin do pakiranja končnih produktov) in opis ravnanja z odpadki,
- natančna določitev vseh zahtev glede tehnološke opreme za načrte s področja arhitekture, gradbeništva, strojništva in elektrotehnike,
- seznam prostorov in označitev tehnoloških postopkov, ki v posameznih prostorih potekajo, ter zahteve za prostore, če so relevantne (kot npr. razredi čistosti prostorov, smeri pretoka zraka ...).

3. Normativi glede surovin, energentov, pomožnih medijev, embalaže in odpadkov:

- izračun masnih bilanc vseh potrebnih surovin in embalaže glede na zmogljivost, določeno v poglavju 2,
- izračun energetskih bilanc potrebnih energentov in pomožnih medijev glede na zmogljivost, določeno v poglavju 2,
- označitev surovin, ki se razvrščajo med nevarne kemikalije, s H-stavki in razredi skladiščenja ter kompatibilnostjo skladiščenja,
- označitev vrste in količine odpadkov z oštevilčenjem glede na seznam odpadkov.

4. Podroben opis procesne opreme z vsemi priključki:

- določitev opreme za tehnološke postopke – gabaritov in geometrijske oblike opreme, mase in obremenitve, pogojev za izbor oziroma izdelavo opreme in sestavnih delov, lastnosti materialov, kadar je to potrebno, postopka zaganjanja in zaustavljanja naprav ipd.,
- določitev materialov, iz katerih bo izdelana procesna oprema, cevovodi in inštrumenti, ki prihajajo v stik z mediji, glede na agresivnost/korozivnost procesnih medijev ter glede na fizikalne parametre,
- določitev posebnih zahtev za ravnanje z odpadnimi vodami in odpadki tehnološkega procesa.

5. Emisije snovi in energije v okolje s predlogom rešitev za preprečevanje preseganja predpisanih mejnih vrednosti:

- opredelitev glede upoštevanja smernic BAT (BREF),
- določitev emisij snovi in energije v okolje (emisije snovi v zrak, emisije odpadne vode, odpadkov, hrupa, elektromagnetnega sevanja, svetlobnega onesnaževanja),
- upoštevanje mejnih vrednosti za emisije snovi in energije v okolje.

6. Opis upoštevanja ukrepov za varnost in zdravje pri delu ter ravnanje s kemikalijami:

- opredelitev načina upoštevanja ukrepov, ki izhajajo iz:
 - definiranja zahtev v zvezi z delovnimi mesti,
 - definiranja zahtev za postavitev delovne opreme,

- definiranja zahtev v zvezi s prezračevanjem na delovnih mestih,
- varstvenih ukrepov pri delu s kemikalijami in preprečevanja preseganja mejnih vrednosti za nevarne snovi na delovnih mestih,
- definiranja zahtev za doseganje mejnih vrednosti za hrup na delovnih mestih.

7. Upoštevanje ukrepov glede požarne varnosti in eksplozijske ogroženosti:

- opredelitev načina upoštevanja ukrepov iz:
 - načrta s področja požarne varnosti,
 - elaborata eksplozijske ogroženosti.

8. Organizacija dela in seznam delovnih mest

9. Opis avtomatizacije tehnoloških procesov:

- opredelitev načina upravljanja tehnološkega procesa, podatki o postopkih upravljanja, aparaturah, nadzornih mestih itd.,
- določitev načina vklapljanja in izklapljanja električnih pogonov glede na tip naprav, določitev osnovnih vrst tipalnih instrumentov in izvršilnih organov ter naprav, določitev sekvenc, varnostnih in tehnoloških blokad itd.

Popisi del

Izdelajo se le izjemoma v primerih, ko investitor to izrecno zahteva za namene razpisa ali kontrole. Pri popisih tehnološke opreme in del je treba paziti na razmejitve z opremo in deli, ki so obravnavani v strojnem, elektro ali gradbenem delu. Natančnost popisa mora biti znotraj +/- 5 %.

Pri popisih del je potrebno paziti, da se popisi ne podvajajo s popisi iz drugih načrtov.

Projektantski predračun se izdeluje izjemoma po posebnem naročilu investitorja

Tehnični prikazi:

- P & I načrt (shema tehnološke opreme z vpisanimi parametri in inštrumentacijo),
- situacija natančne razporeditve tehnološke opreme po etažah,
- osnovne risbe po meri izdelane tehnološke opreme, ki so osnova za izdelavo delavniških risb,
- risbe dobaviteljev opreme,
- načrt materialnih in personalnih pretokov,
- načrt pretokov odpadkov,
- ostali specifični načrti.

Požarna varnost je obdelana v načrtu s področja požarne varnosti, protieksplozijska zaščita v Elaboratu eksplozijske ogroženosti, v načrtu s področja tehnologije pa se opredelijo cone nevarnosti.

8.7 6 NAČRTI S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI

Pravilnik določa, da načrti s področja požarne varnosti obdelajo:

- projektne rešitve za omejevanje širjenja požara s potrebnim odmikom od sosednjih objektov in od parcelnih meja sosednjih zemljišč;
- projektne rešitve za omejevanje hitrega širjenja požara po objektu in zagotavljanje potrebne nosilnosti konstrukcije;
- projektne rešitve za zagotavljanje varne evakuacije, javljanje in alarmiranje ter
- projektne rešitve za učinkovito intervencijo in gašenje;

8.7.1 Vsebina načrta s področja požarne varnosti

Tehnično poročilo

Tehnično poročilo obsega opis projektnih rešitev, s katerimi je izpolnjena bistvena zahteva varnosti pred požarom z upoštevanjem umestitve v prostor (odmiki), dimenzije objekta, gradbene zasnove, tehnologije in naprav, požarne obremenitve, števila ljudi, kategorije in oddaljenost najbližje gasilske enote.

Tehnično poročilo načrtov s področja požarne varnosti obsega opise zahtevanih ukrepov s tega področja:

- **opis objekta:**
 - CC-SI-klasifikacija objekta,
 - dimenzije objekta (zazidana površina, BEP, višina),
 - odmiki (opis umestitve objekta v prostor glede na meje sosednjih zemljišč in sosednje objekte),
 - opis dejavnosti ali tehnoloških procesov, ki se bodo v objektu izvajali,
 - definiranje vrste in količine požarno nevarnih snovi (požarna obremenitev),
 - maksimalno število uporabnikov stavbe po etažah in v celotnem objektu,
 - posebnosti glede univerzalne gradnje (opis delov objekta, ki so dostopni tudi funkcionalno oviranim osebam),
 - možnosti reševanja in gašenja (kategorija najbližje gasilske enote, ocenjeni čas prihoda, dodatna opremljenost, viri vode za gašenje – v primeru obstoječega zunanjega hidrantnega omrežja je treba navesti pretoke in tlake ter lokacijo hidrantov),
- **koncept požarne varnosti:**
 - požarni scenarij, upoštevajoč število in tip ljudi (prespijo ali ne, objekt poznajo ali ne),
 - viri vžiga,
 - požarna obremenitev,
 - razvoj požara in maksimalna pričakovana požarna škoda,
 - opredelitev predpisov za projektiranje,
- **zahteve za projektne rešitve za preprečitev širjenja požara na sosednje objekte:**
 - požarna odpornost zunanjih sten stavbe,

- izračun in določitev odmikov od relevantne meje ter določitev požarno nezaščitene površine zunanjih sten,
- zahteve za obložne materiale zunanjih sten,
- zahteve za strešno kritino,
- **zahteve za projektne rešitve za nosilnost konstrukcije ter glede širjenje požara po stavbah:**
 - načrtovanje požarnih in dimnih sektorjev,
 - odziv za gradnjo objekta predvidenih gradbenih proizvodov na ogenj: gradbena konstrukcija, notranje obloge,
 - požarna odpornost nosilne konstrukcije,
 - požarna zaščita na mejah požarnih sektorjev in drugih požarnih ločitev,
 - širjenje požara po zunanjih stenah in strehi stavbe: materiali zunanjih sten stavbe, materiali streh stavbe, prenos požara v vertikalni smeri, prenos požara v horizontalni smeri,
 - požarna zaščita prehodov skozi požarne stene: požarna vrata, inštalacijski jaški in kanali, prezračevalni kanali in požarne lopute,
 - zahteve za posebne prostore in naprave v stavbah: dvojni podi in spuščeni stropi, dvigala in jaški dvigal, predprostor dvigal, prostor črpalk za dvig tlaka, prostor agregata, prostori s kurilnimi napravami (vključno s kamini), prostori za skladiščenje energentov (sekanci, peleti, ELKO, UNP ...), prostori z elektroenergetskimi napravami (stikalne in transformatorske postaje, objekti in naprave za proizvodnjo in distribucijo električne energije ...), visokoregalna skladišča, lakirnice, skladišča eksplozivov in pirotehničnih izdelkov, prostori z nevarnimi snovmi, plinske napeljave in inštalacije, prostori s potencialno eksplozivnimi atmosferami,
- **zahteve za projektne rešitve za evakuacijske poti:**
 - zahteve za evakuacijo (fazna ali simultana evakuacija, zbirno mesto),
 - število in širine evakuacijskih poti (hodniki, vrata, izračun ustreznosti širine evakuacijske poti glede na število ljudi),
 - dolžine evakuacijskih poti,
 - število in razporeditev zaščitene stopnišč,
 - zahteve za stopnice in klančine,
 - evakuacijski balkoni in mostovži,
 - zahteve glede univerzalne gradnje,
 - zahteve za prostore za veliko uporabnikov,
 - označevanje evakuacijskih poti (zahteve za piktograme, način osvetlitve),
- **zahteve za projektne rešitve za naprave za gašenje in dostop gasilcev:**
 - naprave in oprema za gašenje začetnih požarov, ki jih lahko uporabijo vsi uporabniki (notranji hidranti, gasilniki),
 - naprave in oprema za gašenje, ki jih lahko uporabijo posebej usposobljeni uporabniki in gasilci,
 - dodatne zahteve za visoke stavbe,
 - suhi dvižni vodi,
 - zunanji hidranti (na gradbeni parceli, javno vodovodno omrežje),
 - požarna voda,

- načrtovanje neoviranega in varnega dostopa za gašenje in reševanje (intervencijske površine za gasilska vozila ob stavbi, dvigala za gasilce),
- **zahteve za projektne rešitve za električne, strojne in druge tehnološke napeljave:**
 - zahteve za strojne inštalacije (preboji, prezračevalni kanali, kanalizacijske cevi, ostale strojne inštalacije, plin),
 - zahteve za električne inštalacije (preboji, polaganje na zaščiteneh evak. poteh, polaganje v jašku),
 - zahteve za tehnološke napeljave (ukrepi požarne varnosti, ki izhajajo iz tehnoloških procesov),
- **zahteve za projektne rešitve za aktivne sisteme požarne zaščite:**
 - varnostna razsvetljava,
 - avtomatsko javljanje požara in alarmiranje,
 - odvod dima in toplote,
 - odvod dima iz zaščiteneh stopnišč,
 - nadtljučna kontrola dima v zaščiteneh stopniščih,
 - sprinklerski sistemi,
 - druge stabilne gasilne naprave s tekočimi gasili, plini ali praški,
 - naprave za odkrivanje, javljanje in gašenje požara v transportnih cevovodih,
 - naprave za odkrivanje in javljanje prisotnosti gorljivih plinov in par v zraku,
 - varnostno napajanje,
- **zahteve za organizacijske ukrepe**, ki jih bo treba upoštevati v navodilu za obratovanje in vzdrževanje,
- **zahteve za projektne rešitve za zajetje požarnih vod:** za relevantne objekte morajo biti predvideni ustrezni zadrževalni volumni, ki omogočajo zajetje načrtovane količine požarne vode; zagotovljeni morajo biti lovilni bazeni za požarno vodo z možnostjo njenega kontroliranega odtoka (zaporni elementi pred izpustom v kanalizacijsko omrežje ali v okolico), lahko tudi v sklopu dvorišča objekta. Zahteve za zajem požarne vode ne veljajo za stanovanjske, upravne, poslovne in podobne stavbe, kjer ni vodnim organizmom nevarnih snovi.

Tehnični prikazi

Grafične priloge morajo prikazati načrtovane rešitve ukrepov za varstvo pred požarom v situaciji, relevantnih tlorisih etaž in relevantnih prerezih.

Na situaciji je treba prikazati:

- intervencijske površine, dovozne poti za gasilce in dostope v objekt za gasilce (označiti je treba dovozne poti in lokacijo delovnih oz. postavitvenih površin),
- lovilne bazene za požarno vodo,
- relevantno mejo in odmik objekta od relevantne meje (glede na poglavje o možnostih širjenja požara na sosednje objekte),
- lokacijo zunanjih hidrantov oz. drugih virov za gašenje.

Na tlorisih etaž je treba prikazati:

- meje požarnih in dimnih sektorjev,
- požarno odpornost mejnih gradbenih elementov,
- požarna vrata in njihovo specifikacijo,
- evakuacijske poti (lokacijo in usmeritev piktogramov, širino in kapaciteto izhodov, dolžino evakuacijske poti do varnega mesta, SIST EN 179 – kljuka ali SIST EN 1125 – drog),
- zahteve glede univerzalne gradnje,
- lokacijo in tip gasilnih aparatov,
- lokacijo notranjih hidrantov,
- zahteve glede ukrepov aktivne požarne zaščite: varnostno razsvetljava (označiti področja pokritosti), avtomatsko javljanje požara in alarmiranje (označiti področja pokritosti, lokacijo ročnih javljalnikov, lokacijo požarne centrale), odvod dima in toplote (označiti naprave in kapaciteto oz. površino, lokacijo ročnega aktiviranja), odvod dima iz zaščiteneh stopnišč (označiti področje pokritosti, napravo in kapaciteto oz. površino, lokacijo ročnega aktiviranja), nadtlačno kontrolo dima v zaščiteneh stopniščih (označiti področje pokritosti, lokacijo ročnega aktiviranja), sprinklerske sisteme (označiti področje pokritosti, požarni bazen, strojnico, dostop za gasilce), stabilne gasilne naprave (označiti področje pokritosti, lokacijo ročnega aktiviranja).

Na prerezih je treba prikazati:

- meje požarnih in dimnih sektorjev,
- požarno odpornost mejnih gradbenih elementov,
- zahteve glede ukrepov aktivne požarne zaščite (označiti področja): varnostno razsvetljava (označiti področja pokritosti), avtomatsko javljanje požara in alarmiranje (označiti področja pokritosti), odvod dima in toplote (označiti področja pokritosti), odvod dima iz zaščiteneh stopnišč (označiti področje pokritosti), nadtlačno kontrolo dima v zaščiteneh stopniščih (označiti področje pokritosti), sprinklerske sisteme (označiti področje pokritosti), stabilne gasilne naprave (označiti področje pokritosti).

8.7.2 Izkaz požarne varnosti

Pooblaščen inženir s področja požarne varnosti v izkazu požarne varnosti, ki je izdelan v skladu s predpisi, ki urejajo to področje, in je sestavni del dokumentacije za izvedbo, navede podatke o zahtevanih ukrepih v stolpcu Načrtovani ukrepi. Med gradnjo pooblaščen inženir s področja požarne varnosti izpolni stolpec Izvedeni ukrepi (PID), stolpec Načrtovani ukrepi pa se ne sme več spreminjati.

Pri izpolnjevanju izkaza požarne varnosti je treba upoštevati naslednje:

- v stolpcu Načrtovani ukrepi so povzeti vsi ukrepi iz načrta s področja požarne varnosti, ki dokazujejo izpolnjevanje bistvene zahteve požarne varnosti,
- izvedeni ukrepi se potrjujejo v stolpcu Izvedeni ukrepi (PID) z navedbo »ustrezno izvedeno« ter datumom in lastnoročnim podpisom,
- podatki o morebitnih spremembah načrtovanih ukrepov in podatki o predpisanih dokazilih, ki potrjujejo ustreznost izvedbe načrtovanega ukrepa, se navedejo v stolpcu Opombe.

8.8 7 NAČRT S PODROČJA GEOTEHNIKE IN GEOTEHNOLOGIJE

Pravilnik zahteva, da načrti s področja geotehnologije obdelajo:

- tehnični prikazi izkopov s površinami in prostorninami izkopa ter tehnični prikazi podgradnje z navedbo načina deponiranja ali obdelave izkopanega materiala in
- tehnični prikazi geotehničnih ukrepov in zaščite gradbenih jam;

8.8.1 Poročilo (elaborat) o preiskavah tal

Poročilo o preiskavah tal za fazo PZI mora biti izdelano na podlagi projektnih (glavnih) preiskav tal iz IDP, po potrebi dopoljenih z dopolnilnimi preiskavami tal. Če IDP ni bil izdelan, se glavne preiskave tal in ustrezno poročilo o njih izdelajo v fazi PZI. Če so bile glavne preiskave izvedene v fazi IDP in dopolnilne preiskave niso bile potrebne, je lahko poročilo o preiskavah tal v PZI identično tistemu iz faze IDP.

Tekstualni del

Splošni opis:

- uvod (uvodni opis lokacije in izvedenih preiskav tal),
- projektantske podlage (opis načrtovane stavbe in priključkov),
- opis terenskih preiskav tal (geodetske podlage, inženirskogeološki in hidrogeološki pregled terena, pregled okoljskega stanja tal, seizmičnost lokacije, izvedene terenske in laboratorijske meritve lastnosti tal in podzemne vode, druge meritve in opažanja).

Vrednotenje geotehničnih podatkov:

- pregled in analiza dobljenih vrednosti geotehničnih parametrov,
- opis posameznih slojev tal in model tal,
- priporočila projektantu s predlogom za dodatne preiskave tal.

Grafični prikazi:

- pregledna situacija s širšo okolico objekta,
- legenda k inženirskogeološki karti in profilom tal,
- inženirskogeološka karta površja tal z vrisanimi lokacijami preiskav tal,
- prerezi tal,
- drugi potrebni grafični prikazi.

Priloge o izvedenih preiskavah tal:

- profili vrtin, sondažnih razkopov in naravnih izdankov s fotodokumentacijo jeder oziroma vidnih površin tal v razkopih in izdankih,
- poročila o rezultatih vseh opravljenih terenskih meritev in preiskav (geološke, geotehnične, hidrogeološke, geofizikalne, okoljske meritve ...),
- poročila o laboratorijskih preiskavah vzorcev tal,
- poročilo o izvedenih hidrogeoloških preiskavah,
- poročilo o meritvah smeri in vpadov plasti/razpok v kamninah,
- poročila o izvedenih mineraloških, kemijskih in ekoloških preiskavah vzorcev tal in podzemne vode,
- poročila o meritvah premikov tal (geodetske meritve, meritve z inklinometri ...),
- poročila o okoljskem stanju tal in objektov,
- poročilo o vgradljivosti zemljin v nasipe,
- druga poročila.

Izvedejo se tiste preiskave, ki so glede na tip objekta in pogoje tal potrebne.

8.8.2 Geotehnični načrt

Geotehnični načrt za stavbe temelji na poročilu o preiskavah tal in na zasnovi stavbe ter značilno vsebuje naslednje sklope:

- temeljenje stavbe,
- zaščita gradbene jame za potrebe gradnje kletnih etaž,
- izvedba izboljšave tal,
- zemeljska dela in oporne/podporne konstrukcije začasne delovne platoje in končno ureditev,
- odvodnjavanje, ponikanje, dreniranje in začasno znižanje nivoja podzemne vode,
- sanacija okoljskih bremen.

Tehnični opis lokacije in vplivne okolice (morfologija tal, pretekla raba tal, vpliv bližnjih objektov),

- opis načrtovane stavbe (gabariti, kota tal in kota temeljenja, vplivi na objekt, sprejemljive deformacije, lokacija obstoječe infrastrukture v tleh),
- opis geotehničnih pogojev (povzeto iz poročila o preiskavah tal in interpretirano za konkretno zasnovo stavbe in predvidene tehnologije gradnje: karakteristične vrednosti materialnih lastnosti zemljin in kamnin – model tal, primernost lokacije za gradnjo in geotehnična tveganja),
- opis geotehničnih konstrukcij oziroma delov konstrukcij (temelji, piloti, sidra, elementi izboljšanja tal ...), opis geometrije, materialov, tehnologij izvedbe,
- navodila za izvedbo geotehničnih del,
- navodila za nadzor in tehnično opazovanje geotehničnih konstrukcij (namen meritev, elementi, ki jih je treba opazovati, način, pogostost, trajanje in vrednotenje rezultatov meritev, območje pričakovanih vrednosti meritev, ukrepi v primeru preseženja pričakovanih vrednosti).

Uporabljeni predpisi, standardi in smernice

Izračuni in kontrole

Računski dokazi morajo obravnavati tako končno kot značilna vmesna stanja med gradnjo ter izbrano tehnologijo gradnje. Vsaka računsko analiza oziroma računsko preverjanje vsebuje:

- metode izračuna oziroma računske modele, uporabljeno programsko opremo,
- prikaz vhodnih podatkov in predpostavk (geometrija, mehanske lastnosti, obtežbe, robni pogoji, faznost gradnje),
- rezultate analiz s komentarji.

Z računskimi analizami se v geotehničnem načrtu dokazujejo relevantna mejna stanja iz spodnjega nabora:

- globalna stabilnost končnega terena in začasnih stanj (npr. gradbena jama),
- račun nosilnosti tal za plitvo ali globoko temeljenje,
- dokaz varnega prenosa horizontalnih obtežb v tla,
- dokaz varnosti pred prevrnitvijo temelja ali konstrukcije,
- vzgonska varnost,
- erozijska obstojnost,
- varnost pred hidravličnim lomom tal,
- dokaz črpalnega učinka sistema za zniževanje gladine/tlaka podzemne vode,
- račun absolutnih in relativnih posedkov, zasukov stavbe, delov stavb in drugih konstrukcij v sklopu projekta,
- računi mehanskih vplivov na obstoječe objekte v okolici, vključno z vibracijami,
- dokazi vplivov izboljšanja tal na obnašanje tal in konstrukcije,
- analize obnašanja tal in objekta pri potresni obtežbi,

- dimenzioniranje konstrukcijskih elementov (temeljev stavbe, konstrukcije za varovanje gradbene jame ...),
- analiza ponikalnega sistema,
- analize v zvezi z izkoriščanjem toplotne energije tal ali podzemne vode,
- dokazi učinkovitosti okoljske sanacije tal in konstrukcije,
- druga potrebna preverjanja in analize glede na zahteve projekta.

Kadar geotehnični načrt zajema celotno vsebino dela projekta (npr. načrt oporne/podporne konstrukcije), se vsebina načrta smiselno dopolni z vsebinami, ki so navedene pri načrtih s področja gradbeništva.

Tehnični prikazi

Poleg načrtovane stavbe in pripadajoče infrastrukture morajo tehnični prikazi vsebovati vse obstoječe sosednje stavbe in obstoječo infrastrukturo v vplivni okolici. Vsi podporni elementi morajo biti ustrezno označeni (oštevilčeni), prikazi morajo biti ustrezno kotirani in georeferencirani, da je mogoč nedvoumen prenos načrta v prostor. Značilni tehnični prikazi so:

- gradbena situacija z vrisanim tlorisom temeljenja stavbe in njeno vplivno okolico (sosednji objekti in komunalni vodi),
- tloris geotehnične konstrukcije,
- značilni prerezi tal in konstrukcije ter infrastrukture v vplivnem območju (novogradnje in obstoječih objektov),
- detajlni načrti temeljenja z opisi materialov in potrebnimi opisi tehnologije gradnje,
- drugi izvedbeni prikazi (npr. drenažni sistemi in sistemi za zniževanje podzemne vode, armaturni in opažni načrti, detajli geotehničnih sider, detajli geotehničnega opazovanja ...).

Struktura geotehničnega načrta za značilne geotehnične konstrukcije naj smiselno sledi strukturi načrta gradbenih konstrukcij (poglavje 8.3). **Popis del**

Izdela se popis materiala in del kadar se to zahteva. Projektantski predračun po postavkah se izdela le po dodatnem naročilu investitorja.

8.9 8 NAČRT S PODROČJA GEODEZIJE

Pravilnik za načrt s področja geodezije podaja le splošno zahtevo - geodetske prikaze stanja prostora.

Načrt s področja geodezije faze PZI vsebuje program geodetskih del, v katerem so opredeljena potrebna geodetska dela ter podatki za izdelavo geodetskega načrta za izdelavo PZI in ostalih predvidenih geodetskih del.

Geodetski načrt za izdelavo PZI načrtov projektne dokumentacije mora biti vsaj na ravni geodetskega načrta za pripravo IDP/DGD ali podrobnejši. V večini primerov je treba pri geodetskih načrtih, ki služijo za izdelavo projektov, za izvedbo podrobneje prikazati določene detajle, navezave ipd. PZI pa je dokumentacija, po kateri se izvaja projekt, in če se ugotovi, da v določenem delu projekt in obstoječe stanje bistveno odstopata, je treba korigirati PZI, to pa je nemogoče brez ustrezne geodetske podlage, zato se v takšnih primerih izdela detajlni geodetski načrt mikrolokacije v ustreznem merilu.

Na grafičnem prikazu geodetskega načrta za izdelavo PZI se obvezno prikažejo naslednje vsebine:

- podatki katastra nepremičnin,
- podatki zbirnega katastra gospodarske javne infrastrukture, usklajeni z upravljavci infrastrukture, na katero se objekt priključuje,
- podatki reliefa in topografije s karakterističnimi višinami,
- podatki veljavnega prostorskega akta,
- drugi podatki, če specifična posega v prostor to zahteva.

Geodetski načrt za namen izdelave PZI je sestavni del PZI-dokumentacije.

Načrt s področja geodezije vsebuje podatke za prenos načrtovanega posega v prostor – zakoličbeni načrt. Slednji je osnova za prenos tlorisa zunanjega oboda načrtovanega objekta oziroma osi trase linijskih gradbenoinženirskih objektov na teren, in sicer na način, ki zagotavlja njegovo izvajanje v skladu z gradbenim dovoljenjem in dokumentacijo za izvedbo gradnje. V zakoličbenem načrtu so opisani vsi morebitni odmiki od določil v gradbenem dovoljenju z utemeljitvijo njihove dopustnosti glede na zakonodajo.

Po opravljenem zakoličenju objekta na terenu se izdela zakoličbeni zapisnik, ki vsebuje podatke o zakoličenih koordinatah, oseh, višinah in drugih zakoličenih točkah, podatke o gradbenem dovoljenju, na podlagi katerega je bila zakoličba izvedena, podatke o podjetju in pooblaščenem inženirju, ki je zakoličbo izvedel, in podatke o morebitnih odstopanjih od gradbenega dovoljenja, skladnih z zakonodajo. V primeru večjih odstopanj zakoličbenega načrta PZI ali večjih odstopanj na terenu ali večjih odmikov od dopustnih pogojev v gradbenem dovoljenju, kot jih dopušča zakonodaja (66. člen GZ), se zakoličba ne sme izvesti do pridobitve spremembe gradbenega dovoljenja. Zakoličbeni zapisnik prejme investitor in ga predloži kot prilogo k prijavi začetka gradnje.

Če se v izvedbenih načrtih med gradnjo predvideva monitoring okolice, se izdelata načrt kontrolnih merenj, ki je sestavni del načrta geodezije. Načrt kontrolnih merenj definira vplivno območje posega in predvideni način izvajanja kontrolnih merenj ter predpiše natančnost in dinamiko meritev. Načrt izdelata pooblaščen inženir geodezije v sodelovanju z ostalimi izdelovalci načrtov.

8.10 9 NAČRTI S PODROČJA PROMETNEGA INŽENIRSTVA

Pravilnik določa, da načrti s področja prometnega inženirstva obdelajo:

- tehnični prikazi dimenzioniranja horizontalnih elementov prometnih površin;
- tehnični prikazi odvijanja in upravljanja prometa;
- tehnični prikazi ukrepov za povečanje prometne varnosti, prometne signalizacije, semaforizacije;
- tehnični prikazi upravljanja prometnih tokov ter
- tehnični prikazi prometnih zapor in faznosti odvijanja prometa;

Načrti s področja prometnega inženirstva se v projektih stavb le izjemoma izdelujejo. Podrobneje so obdelani v drugih zvezkih Pravil stroke.

8.11 10 NAČRT S PODROČJA KRAJINSKE ARHITEKTURE

Pravilnik določa, da načrti s področja krajinske arhitekture obdelajo:

- tehnični prikazi nivelacije zemljišča;
- tehnični prikazi značilnih prerezov s prikazom višin, če je zemljišče reliefno razgibano, in
- tehnični prikazi zasaditve.

Podrobno vsebino ureja ZAPS v svojih pravilih stroke.

8.12 IZKAZI V PZI

Po pravilniku elaborati niso več del projektne dokumentacije, temveč je treba k PZI priložiti le izkaze. Vendar pa je treba za izdelavo izkazov po Pravilih vseeno pripraviti ustrezne študije, ki so podlaga za izdelavo izkazov.

V PZI za stavbe so po pravilniku obvezni naslednji izkazi:

- izkaz požarne varnosti, izdelan v skladu s predpisi, ki urejajo požarno varnost; podlaga za izdelavo izkaza je načrt s področja požarne varnosti (gl. vsebino PZI – Načrt s področja požarne varnosti),
- izkaz energijskih lastnosti stavbe, izdelan v skladu s predpisi, ki urejajo učinkovito rabo energije v stavbah; podlaga za izdelavo izkaza iz posameznih načrtov,

- izkaz zaščite pred hrupom v stavbah, izdelan v skladu s predpisi, ki urejajo to področje; podlaga za izdelavo izkaza je elaborat zaščite stavbe pred hrupom,
- izkaz energijskih karakteristik prezračevanja stavbe, izdelan v skladu s predpisi, ki urejajo prezračevanje in klimatizacijo stavb,
- drugi izkazi, če tako določajo predpisi, ki urejajo bistvene in druge zahteve.

8.13 PROJEKTNA DOKUMENTACIJA ZA IZVEDBO GRADNJE V POSEBNIH PRIMERIH

Posebnosti projektne dokumentacije za izvedbo gradnje, **če je objekt proizvod**, določa 16. člen pravilnika.

Posebnosti projektne dokumentacije za izvedbo gradnje, **če gre za odstranitev manj zahtevnega ali zahtevnega objekta**, določa 18. člen pravilnika.

Posebnosti projektne dokumentacije za izvedbo gradnje, **če gre za gradnjo več enakih objektov**, določa 12 točka 16. člena pravilnika.

Posebnosti projektne dokumentacije za izvedbo gradnje, **če se prijavi začetek gradnje le za posamezno etapo**, določa 4. točka 16. člena pravilnika.

Glede posebnosti projektne dokumentacije za izvedbo gradnje, ki se priloži **k prijavi pripravljanih del** na gradbišču, se smiselno uporabljajo določbe 11. do 15. člena pravilnika.

Podrobnosti so prikazane v zvezku 0.

9 PROJEKT ZA RAZPIS – PZR

Projekt za razpis je tehnični del razpisne dokumentacije in vsebuje tiste elemente in informacije iz IDP ali PZI (odvisno od načina razpisa), ki so potrebni za uspešno izvedbo razpisa oziroma za izbor izvajalca. Vsebina in oblika PZR se definirata v dogovoru z investitorjem ali njegovim strokovnim pooblaščenecem – konzultantom. Izdelovalec PZR-dokumentacije le-to praviloma sestavi tako, da lahko ponudnik del iz te dokumentacije pridobi vse potrebne tehnične podatke (specifikacije) za pripravo in posredovanje ponudbe.

Projekt za razpis je neobvezna faza projektne dokumentacije in se izdelava glede na zahteve projektne naloge. Podrobnosti so navedene v zvezku 0 (priloga 2).

10 PROJEKT IZVEDENIH DEL – PID

Projekt izvedenih del (PID) je namenjen evidentiranju izvedene gradnje in je sestavni del dokumentacije za pridobitev uporabnega dovoljenja in dokumentacije, namenjene obratovanju in vzdrževanju objekta v njegovi življenjski dobi. Izdelava se v enaki obliki kot PZI, torej z zbirnim načrtom in načrti po strokah.

Načrti projektne dokumentacije izvedenih del so praviloma izdelani za ista področja in v enakem merilu kot načrti projektne dokumentacije za izvedbo gradnje. Načrti projektne dokumentacije izvedenih del se izdelajo kot novi načrti ali kot dopolnitve načrtov iz projektne dokumentacije za izvedbo gradnje. Za zahtevnejše stavbe priporočamo, da se PID izdelava v obliki čistopisa. Načrti naj bodo označeni in poimenovani tako kot v PZI. Potrebno je poudariti, da je potrebno v PID vključiti tudi tiste dele načrtov in delavniško dokumentacijo, ki ni bila oddana pri Prijavi začetka gradnje. Ta dokumentacija je pomembna za obratovanje in vzdrževanje objekta.

GZ-1 zahteva (peti odstavek 79. člena), da se za dopustna manjša odstopanja, ki vplivajo na izpolnjevanje bistvenih in drugih zahtev izdelava nova ali spremenjena projektna dokumentacija za izvedbo gradnje. To pomeni, da mora biti PZI, ki je podloga za izdelavo PID predhodno sprotno posodobljen. Zgolj vpis odstopanja (spremembe) v gradbeni dnevnik ne zadošča.

Če **med gradnjo ni bilo sprememb** niti glede na DGD niti glede na PZI, ki je bil predan v prijavo začetka gradnje, vsebuje projektna dokumentacija izvedenih del **samo zbirni načrt**.

Če je **med gradnjo prišlo do dopustnih manjših odstopanj** glede na DGD, po katerem se je pridobilo gradbeno dovoljenje, in/ali sprememb glede na PZI, ki je bil priložen prijavi začetka gradnje, se izdelajo poleg zbirnega načrta tudi drugi načrti. V zbirnem načrtu se poleg obrazcev v zbirnem tehničnem poročilu navedejo tudi vsebine, ki so zahtevane po pravilniku in opišejo obstoječe stanje objekta na podoben način kot je bilo v PZI in dopustna odstopanja od DGD in PZI ter njihove utemeljitve. Lokacijski prikazi zbirnega načrta se izdelajo le, če je prišlo med gradnjo do sprememb glede na DGD in/ali PZI.

Načrti morajo vsebovati vse podatke, ki so pomembni za obratovanje in vzdrževanje objekta in tudi vse izračune, kot so bili v PZI, ki se je bil priložen ob osnovni prijavi začetka gradnje in tudi vseh morebitnih kasnejših spremembah PZI po tej prijavi.

O načinu izdelave PID, odgovornostih, vsebinah zbirnega načrta, načrtov, glej Pravilnik in podrobno razlago v poglavju 3.8.9 Zvezka 0 teh Pravil stroke.

Posebnosti PID za stavbe

Izkazi, ki so bili del PZI in se niso spremenili, se v PID ponovijo, sicer se popravijo.

Izkaz požarne varnosti ob končanju del v fazi PID (v tabeli stolpec »Izvedeni ukrepi (PID)«) izdelava in podpiše pooblaščen inženir požarne varnosti. Vsebinsko se izdelava v skladu z navodilom za njegovo izdelavo v fazi PZI in nato v fazi PID. Izkaz se sklicuje na priloge iz dokazila o zanesljivosti objekta (dokazila o vgrajenih gradbenih proizvodih, certifikati o skladnosti, izjave o skladnosti ali izjave o lastnostih gradbenih proizvodov). Izvedeni ukrepi se potrdijo v stolpcu »Izvedeni ukrepi (PID)« z navedbo »ustrezno izvedeno« ter datumom in lastnoročnim podpisom. Praksa je pokazala, da je samo izpolnitev izkaza požarne varnosti v PID (po predloženem formularju) nezadostna, zato se izdelava načrt s področja požarne varnosti PID, ki izkaz opisno pojasnjuje in ki vsebuje tudi grafični del. Grafični del je sestavni del načrta s področja požarne varnosti PID. Izkaz požarne varnosti je obvezna priloga dokazila o zanesljivosti objekta – DZO.

Posebnost s področja geodezije

Načrt s področja geodezije faze PID vsebuje program geodetskih del, kjer so opredeljena dela s področja geodezije, potrebna v fazi PID.

Geodetska izmera, ki se izdelava po končani gradnji, je namenjena izdelavi PID-dokumentacije, preveritvi, ali je objekt lokacijsko in gabaritno umeščen v prostor v skladu z izdanim gradbenim dovoljenjem, in evidentiranju objekta.

Na grafičnem prikazu geodetskega načrta za izdelavo PID se obvezno prikažejo naslednje vsebine:

- podatki katastra, nepremičnin,
- podatki zbirnega katastra gospodarske javne infrastrukture, usklajeni z upravljavci infrastrukture, na katero se objekt priklaplja, in priključki,
- podatki reliefa in topografije s karakterističnimi višinami,
- podatki veljavnega prostorskega akta,
- lokacijski podatki o umestitvi objekta v prostor iz veljavnega gradbenega dovoljenja,
- drugi podatki, če specifična posega v prostor to zahteva.

Geodetski načrt za namen izdelave PID-dokumentacije vsebuje vse podatke, na podlagi katerih je mogoče izdelati elaborat za evidentiranje objekta v zemljiški kataster vpis v kataster nepremičnin, v primeru gradnje gospodarske javne infrastrukture pa tudi podatke za vpis omrežij, objektov in naprav v zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture.

Geodetski načrt za namen izdelave PID je sestavni del PID-dokumentacije.

Evidentiranje se zagotavlja z izdelavo projekta za vpis v uradne evidence. Ni dopustno, da se podatki za izdelavo projekta za vpis v uradne evidence prevzamejo samo iz projektne dokumentacije. Projekt za vpis v uradne evidence vsebuje vse potrebne podatke, da lahko investitor poda vlogo s prilogami, ki so tehnična podlaga za evidentiranje sprememb v uradnih evidencah. Če se ne izdela PID, je ključna preveritev, ali je izvedeni poseg skladen s predvidenim posegom, za katerega je bilo pridobljeno gradbeno dovoljenje. Zato je smiselno, da se kot sestavni del geodetskega načrta novega stanja zemljišča ali kot samostojen izdelek izdela tudi primerjava odstopanj zunanjih gabaritov objekta med projektom in dejansko izvedenim stanjem. Ti podatki služijo kot osnova za pridobitev uporabnega dovoljenja.

Projekt za vpis v uradne evidence nima vodilne mape in map z načrti, ampak se izdela v obliki elaborata, ki omogoča vpis objekta v kataster nepremičnin in vpis objektov gospodarske javne infrastrukture v zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture. Smiselno je, da geodetski načrt novega stanja in projekt za vpis v uradne evidence izdela isto geodetsko podjetje.

Če se v izvedbenih načrtih po gradnji predvideva monitoring okolice, se izdela načrt kontrolnih meritev, ki je sestavni del načrta geodezije. Načrt kontrolnih meritev definira vplivno območje posega in predvideni način izvajanja kontrolnih meritev ter predpiše natančnost in dinamiko meritev. Načrt izdela pooblaščen inženir geodezije v sodelovanju z ostalimi izdelovalci načrtov.

11 DOKUMENTACIJA ZA LEGALIZACIJO

Poleg navedene dokumentacije, ki jo določa pravilnik, pa GZ določa še:

- dokumentacijo za legalizacijo (DL),
- zahtevo za legalizacijo objekta daljšega obstoja (po 117. členu GZ),
- zahtevo za legalizacijo objektov daljšega obstoja (po 118. členu GZ).

Podrobnosti so prikazane v zvezku 0.

12 DOKAZILO O ZANESLJIVOSTI OBJEKTA

Vsebina dokazila o zanesljivosti objekta je podana v pravilniku in je skupaj z navodilom o obratovanju in vzdrževanju opisana v zvezku 0.

13 ELABORATI PO KONČANI GRADNJI

Poleg naštetih elaboratov, ki jih potrebujemo kot podloga za izdelavo posameznih vrst projektne dokumentacije imamo še elaborate, ki jih potrebujemo po končani gradnji stavbe, tako v postopku pridobivanja uporabnega dovoljenja in v postopku evidentiranja nepremičnine.

13.1 ELABORAT ZA VPIS V KATASTER NEPREMIČNIN

Izdela se elaborat za vpis stavbe in delov stavbe v kataster nepremičnin. Elaborat se izdelava v skladu z določili zakonodaje, ki ureja vpis podatkov v kataster nepremičnin (Pravilnik o vodenju podatkov katastra nepremičnin, Uradni list RS, št. 41/22). Vpis podatkov se izvede kot katastrski postopek skladno z določili Zakona o katastru nepremičnin (Uradni list RS, št. 54/21).

13.2 ELABORAT EKSPLOZIJSKE OGROŽENOSTI

Elaborat eksplozijske ogroženosti (EEO) je temeljni dokument, ki ga je treba izdelati v primeru, da pri delu obstaja nevarnost tvorbe eksplozijske zmesi. Bistveno je, da se ta nevarnost ugotovi in upošteva že pri samem načrtovanju tehnologije in objekta. Ugotovitve elaborata morajo pri svojih projektnih rešitvah upoštevati pooblaščen inženirji ostalih strok (glej tudi poglavje v idejnem projektu). Elaborat nastaja in se dopolnjuje skozi vse faze projektiranja in se kot zaključek prilaga pri zahtevku za uporabno dovoljenje.

Na podlagi ocene tveganja za eksplozijo je treba izdelati elaborat eksplozijske ogroženosti (EEO), kot to določa Pravilnik o protieksplozijski zaščiti (Ur. l. RS, št. 41/16). Pravilnik tudi določa, da je za izdelavo tega elaborata odgovoren delodajalec (tisti, ki bo obratoval s takim objektom). Elaborat se uporablja in po potrebi dopolnjuje in spreminja v življenjski dobi objekta.

Vsebina EEO:

- opis lokacije, prostorov, tehnologije in procesov – natančen opis tehnološkega postopka,
- navedba snovi, ki lahko tvorijo eksplozijsko atmosfero, ter njihovih lastnosti in količin, ki so prisotne,
- ocenitev nevarnosti pojava eksplozijske atmosfere,
- navedba možnih virov vžiga eksplozijske atmosfere,
- določitev con eksplozijske nevarnosti,
- ukrepi, ki se izvajajo za preprečevanje pojava eksplozije (preprečevanje pojava eksplozijske atmosfere, preprečevanje virov vžiga), ukrepi za omejevanje con,
- zahteve za vgrajeno opremo (delovno in zaščitno),
- ocena tveganja.



Inženirska zbornica Slovenije

Jarška cesta 10/b, 1000 Ljubljana, Slovenija

T: +386 (0)1 547 33 40

E: izs@izs.si / **I:** www.izs.si