



Hajdrihova ulica 2
1000 Ljubljana
p.p. 255
www.eles.si

Področje za infrastrukturo prenosnega omrežja
Služba za projektno vodenje investicij

Naš znak:
Ljubljana, februar.2023

Protokol organizacije, komunikacije in vodenja projekta v skupnem podatkovnem okolju za fazo projektiranja, priprave gradnje, izvajanja gradnje in zaključevanja gradnje

Investitor : ELES, d.o.o., Hajdrihova ulica 2, Ljubljana (v nadaljevanju ELES)

Kazalo

1	UVOD	3
1.1	Ključni pojmi in izrazi	3
1.2	Deležniki, udeleženci, uporabniki	4
1.3	Organigram udeležencev	4
2	PROJEKTNI PORTAL	5
2.1	Poimenovanje datotek	5
3	FAZA PROJEKTIRANJA	8
4	FAZA PRIPRAVE GRADNJE	8
4.1	Tehnološki elaborati (TE)	8
4.1.1	Izdelava tehnološkega elaborata gradnje	9
4.1.2	Načrt organizacije gradbišča	10
4.1.3	Izdelava terminskega plana in določitev mejnikov	10
4.1.4	Izdelava finančnega plana	10
4.1.5	Kontrola kvalitete vgrajenih materialov/opreme	10
4.2	Seznam ključnih materialov in opreme	10
4.2.1	Potrjevanje opreme elektro-tehnološke opreme	11
4.2.2	Potrjevanje gradbenih materialov/proizvodov	11
5	FAZA GRADNJE	11
5.1	Poročanje na projektu	11
5.2	Spremembe projektne dokumentacije	11
5.3	Evidentiranje sprememb	11
5.4	Evidentiranje manjših odstopanj	12
5.5	Gradbeni odpadki	12
5.6	Gradbeni dnevnik	12
5.7	Knjiga obračunskih izmer	12
5.8	Delavniška dokumentacija	12
5.9	Poročila strokovnjakov	13
5.10	Dokumentacija opreme	13
6	ZAKLJUČEVANJE GRADNJE	13
6.1	Dokazilo o zanesljivosti objekta	13
6.2	Odprava napak	13

1 UVOD

Pogoj za uspešno upravljanje in izvajanje projektov je učinkovita organizacija projekta in projektnih entitet, ki jo lažje dosežemo s predpisano standardizacijo, transparentnostjo in enolično določenimi projektnimi postopki. Pod pojmom projektne entitete obravnavamo procese, postopke, aktivnosti itd. in druge dejavnosti, ki predstavljajo projekt. S takšnim pristopom zagotovimo učinkovito komunikacijo na projektu, zmanjšamo tveganja pred neželenimi dejavniki in varujemo projekt pred nekontroliranimi spremembami. Hkrati preprečujemo neustrezno nastajanje informacij in njihovo napačno uporabo ter tolmačenje. Če niso predpisana pravila komunikacije med deležniki in udeleženci v postopkih odvijanja projekta, je vprašljiva tako verodostojnost informacij, kot njihova izmenjava.

S Protokolom organizacije, komunikacije in vodenja projekta v informacijskem okolju za fazo projektiranja, priprave gradnje, izvajanja gradnje in zaključevanja gradnje (v nadaljevanju **Protokol**) naročnik določa »pravila igre« pri obvladovanju procesov, postopkov, komunikacije, dokumentov in informacij za upravljanje projekta in ga predpisuje vsem deležnikom in udeležencem projekta.

Protokol v sklopu projekta obravnava procese, postopke, dokumente, navodila, obrazce in druge projektne entitete. Naročnik ga za projekt predpisuje, vendar dopušča prilagoditve, tako da ga sprejema v soglasju in usklajevanju z ostalimi pogodbenimi deležniki in udeleženci na projektu. Protokol vsebuje tudi posamezna navodila za izvajanje predpisanih postopkov pri čemer s pripadajočimi obrazci ali seznamei podrobno predpisuje vsebino, naloge, obveznosti, roke in hrambo elektronske dokumentacije. Hkrati določa tudi naloge in odgovornosti posameznih udeležencev v postopkih komunikacije in upravljanja dokumentacije na projektu v projektnem okolju.

Protokol organizacije, komunikacije in vodenja projekta v informacijskem okolju za fazo projektiranja, priprave, gradnje in zaključevanja gradnje podpira predpisane postopke na več načinov:

- **s predpisanimi obrazci, seznamami, navodili in vodenjem teh obrazcev v elektronski obliki na Projektnem portalu**
(spremembe na projektu, zapisniki, kontrola kvalitete, potrjevanje materialov in opreme, fotodokumentiranje itd.)
- **z vodenjem dokumentacije na Projektnem portalu**
 - o celotna projektne dokumentacije v elektronski obliki
 - o ostala dogovorjeni dokumenti s projektnimi vsebinami v elektronski obliki

Naročnik pridržuje pravico do optimizacije postopkov tudi tekom izvajanja pogodbenih aktivnosti.

Protokol se lahko v času trajanja projekta spreminja, vendar le v soglasju vseh udeležencev in na podlagi potrditve naročnika. Spremembo lahko predlaga katerikoli od udeležencev tako, da z njo seznanijo naročnika, ki bo predlagano spremembo uskladi z vsemi udeleženci.

Vsa dokumentacija na projektu mora biti vodena in izdelana v slovenskem jeziku, prav tako je jezik sporazumevanja na projektu slovenski. V kolikor vodja gradnje/delovodja ne obvlada slovenskega jezika, mora izvajalec zagotoviti na svoje stroške sodno zapriseženega tolmača za ustrezen jezik, ki mora biti prisoten na objektu ves čas v času trajanja del. V nasprotnem bo naročnik na stroške izvajalca zagotovil zapriseženega tolmača.

1.1 Ključni pojmi in izrazi

- **Gradbeni projekt** predstavlja graditev katerekoli vrste infrastrukturnega objekta.
- **Naročnik** vodi gradnjo (opredeljuje projektne cilje, razpisne postopke in pogoje, izbira izvajalce, vodi in spremlja gradnjo itd.).
- **Projektant** izdelava projektne rešitve in sodeluje pri nastajanju objekta. Ima vlogo koordinatorja med odgovornimi projektanti za posamezna področja in je ključni deležnik pri koordiniranju in potrjevanju sprememb projektnih rešitev v fazi projektiranja in izvedbe.
- **Vodja projekta – projektant** je v skladu z Gradbenim zakonom pooblaščen inženir, ki ga določi projektant gradbenega projekta in opravlja poklicne naloge v eni od predpisanih oblik v skladu z zakonom, ki ureja arhitekturno in inženirsko dejavnost. Vodja projekta koordinira izdelavo projektne dokumentacije in jo potrdi.
- **Nadzor** ima s svetovalnim inženiringom razširjeno vlogo strokovnega nadzora po Gradbenem zakonu. Z vlogo svetovalnega inženirja je zadolžen za reševanje strokovno-tehničnih vprašanj. Pri ekonomskofinančnih vprašanjih za naročnika prevzame vlogo svetovalca.
- **Vodja projekta – naročnik** je oseba, ki je s strani naročnika določena za vodenje, nadziranje, koordinacijo in realizacijo gradbenega projekta. Poleg svetovanja, vodenja in koordinacije skrbi tudi za administracijo informacijskega sistema in izvajanje pogodbenih obveznosti med posameznimi deležniki in udeleženci v investicijskem procesu. Zadolžen je za nadzor nad pravočasno izvedbo posameznih faz

graditve ter spremljanje, koordinacijo med deležniki in doseganje terminskega in finančnega plana. Nadzoruje in koordinira izvajanje nalog posameznih deležnikov ter informira naročnika o stanju na projektu.

- **Strokovnjak** so pogodbeniki naročnika, ki sodelujejo pri izvedbi projekta in imajo nalogo svetovanja, nadzora, kontrole, koordinacije VZD,...
- **Izvajalec** izvaja gradbena, obrtniška, strojna, elektro in druga dela ter prevzame terminska, finančna in kvalitativna tveganja v skladu s pogodbenimi določili. Vodi gradnjo ter prevzema koordinacijo gradnje med vsemi (so) in (pod) izvajalci.
- **Drugi pogodbeniki** so vsi drugi pogodbeni izvajalci, ki sodelujejo pri izvedbi projekta in praviloma nimajo s Protokolom predpisanih obveznosti. Zastopani so preko drugih deležnikov (naročnik, projektant, izvajalec, inženir).
- **Administrator informacijskega sistema** je pooblaščen in usposobljena oseba naročnika, nadzora ali drugega pogodbenega deležnika, ki izvaja administratorske naloge pri upravljanju in uporabi informacijskega sistema – Projektnega portala.
- **Projektni portal** je skupno informacijsko okolje (CDE) v katerem poteka komunikacija in predaja oziroma odlaganje dokumentacije gradbenega projekta.

1.2 Deležniki, udeleženci, uporabniki

- **Deležniki** so poslovni subjekti, ki imajo za izvedbo projekta pogodbeni odnos z naročnikom.
- **Udeleženci** so fizične osebe, ki imajo določeno vlogo na projektu in so zaposlene pri deležniku ali imajo z njim pogodbeni odnos za opravljanje nalog. So ključne in odgovorne osebe deležnikov, ki sodelujejo na projektu. Njihove vloge na projektu izhajajo iz pogodbene dokumentacije.
- **Uporabniki** so udeleženci na projektu, ki uporabljajo Projektni portal in v katerega vstopajo avtorizirano preko uporabniškega imena in gesla ali ustrezne domene. Za učinkovito, enolično in hitro komunikacijo med udeleženci na projektu je ključnega pomena ažuren seznam vseh deležnikov in udeležencev z njihovimi ključnimi podatki in vlogami na projektu. Vsi deležniki na projektu (naročnik, svetovalec, projektant, inženir, izvajalec idr.) zagotovijo naročniku v roku deset (10) dni od uvedbe v delo vse ključne podatke o svojem poslovnem subjektu in kontaktne podatke, zaposlitev in vlogo na projektu za svoje udeležence v xls formatu. Naročnik seznane pregleda in poskrbi da vsebujejo vse zahtevane podatke, nato jih združi v enoten seznam ter ga objavi na Projektnem portalu. Prav tako je vsak od deležnikov v roku deset (10) dni po uvedbi v delo naročniku dolžan predati seznam deponiranih podpisov vseh udeležencev, ki bodo podpisovali dokumente vezane na projekt. Za pravilnost podatkov in informacije o vlogah udeležencev je odgovoren vsak posamezen pogodbeni deležnik. V času trajanja projekta lahko prihaja do sprememb podatkov glede udeležencev; npr. njihovih vlog, kontaktnih podatkov, zaposlitev itd. Za ažurno stanje navedenih podatkov o udeležencih je odgovoren vsak posamezni deležnik, zato je morebitne spremembe dolžan v najkrajšem možnem času od nastanka spremembe sporočiti naročniku, ki skrbi za objavo ažurnega seznama na Projektnem portalu.

Obvezni podatki o poslovnem subjektu deležnika:

- Naziv podjetja
- Naslov podjetja
- Matična številka podjetja
- ID št. za DDV
- Vloga podjetja na projektu

Obvezni podatki o udeležencih, ki so predmet organigrama so naslednji:

- Ime in priimek
- Strokovni naziv
- Podjetje zaposlitve
- Stacionarna in mobilna telefonska številka
- Elektronski naslov
- Vloga na projektu

1.3 Organigram udeležencev

Organizacijska shema udeležencev projekta je shematični in grafični prikaz ključnih udeležencev in njihovih vlog na projektu. Vsak deležnik na projektu (naročnik, svetovalec, projektant, izvajalec idr.) mora v roku štirinajst dni (14) dni od uvedbe v delo pripraviti in posredovati naročniku organizacijsko shemo (organigram) svojih udeležencev z vlogami na projektu xls formatu. Osebe in njihove vloge v organigramu se morajo ujemati z osebami iz seznama udeležencev (OBRAZEC I-1 – Imenovanje vodilnih kadrov). Naročnik po prejemu organigramov posameznih deležnikov le-te združi v eno enotno kadrovsko-organizacijsko shemo (organigram) projekta in jo po pooblastilu naročnika objavi na Projektnem portalu.

V času trajanja projekta lahko prihaja do sprememb glede posameznih udeležencev ali njihovih vlog na projektu. Vsak deležnik je odgovoren za ažurno stanje in sporočanje sprememb naročniku, ki skrbi za objavo ažurnega organigrama na portalu.

2 PROJEKTNI PORTAL

Naročnik predvideva vzpostavitev skupnega informacijskega okolja (CDE), zato predpisuje, zagotavlja, izvaja aktivnosti za dostop in uporabo projektnega okolja, administracijo uporabnikov, organizacijo in izvedbo šolanja uporabnikov ter navodila za uporabo. Ves čas trajanja projekta nudi tudi strokovno in tehnično pomoč pri delu v projektnem okolju.

Pogodbeni partnerji – projektant, izvajalec, dobavitelj, ostali pogodbeni partnerji, je dolžan uporabljati skupno projektno okolje za potrebe sodelovanja na projektu, se v ta namen dodatno usposobiti in izvajati dela skladno z navodili naročnika. Naročnik bo izvajalcu predal navodila in ga dodatno usposobil za uporabo skupnega projektnega okolja.

V nadaljevanju so navedeni posamezni postopki v fazi priprave in izvajanja gradnje in predpisana dogovorjena pravila glede njihovega izvajanja. Podana je tudi lokacija v strukturi Projektnega portala, kamor se odlagajo digitalni dokumenti v zvezi z izvajanjem navedenih postopkov:

Predpisani postopki:

- **Organizacija sodelovanja na projektu:** predpisuje način komunikacije na projektu, vodenje evidence deležnikov/udeležencev/uporabnikov in njihovih vlog ter prikaz organizacijske strukture v obliki sheme projekta (**Organigram**). V sklopu organizacije projekta se predpisuje tudi obliko, označevanje in obvladovanje dokumentov, ki se vodijo na Projektnem portalu
- **Potrjevanje investicijske, projektne in tehnične dokumentacije na projektu:** določa postopek evidentiranja, preverjanja in potrjevanja dokumentacije.
- **Potrjevanje materialov in opreme na projektu:** določa postopek evidentiranja, preverjanja in potrjevanja dobave in vgrajevanja ključnih materialov in opreme.
- **Kontrola kvalitete vgrajenih materialov in zagotavljanje kakovosti tehnologije gradnje na projektu:** določa način zagotavljanja kontrole kvalitete vgrajenih materialov in tehnologije gradnje podlagi Tehnoloških elaboratov, Programov za zagotavljanje kakovosti in potrjevanja Seznamov materialov in opreme.
- **Poročanje na projektu:** predpisuje obliko in vsebino poročil, ki jih pripravljata izvajalec in inženir v skladu s pogodbenimi obveznostmi.
- **Kvalitativni pregled:** določa način vodenja in odpravljanja napak, ki so se odkrile in ugotovile na tehničnem/kvalitetnem pregledu.

Posebni predpisani postopki vezani na posebnosti projekta:

- **BIM v fazi gradnje:** določa organizacijo in način dostopanja ter uporabo BIM modelov na Projektnem portalu.

Celoten postopek ter način sodelovanja bo podrobneje predstavljen na seznaitvi/šolanju uporabnika.

V kolikor ni drugače navedeno se kot predaja smatra odlaganje dokumentacije na projektni portal skladno za navodili portala.

2.1 Poimenovanje datotek in umestitev dokumentov v strukturo map

Pri poimenovanju in umestitvi v strukturo map elektronskih dokumentov - datotek je potrebno upoštevati zahteve tega protokola, vsakokrat veljavnega pravilnika o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov in navodila naročnika:

Ime dokumenta/poti predstavlja enoznačno kodo:

- koda: **št.investicije-št.projekta-vrsta dokumentacije-lastnik-ID-vsebina**
- med sklopi imena se uporablja vezaj (-)
- med besedami vsebine se uporablja podčrtaj (_)
- pri poimenovanju se ne uporabljajo šumniki in naslednji znaki: presledek \ / : * ? » < > | , ; = [] . %
- upošteva se omejitev dolžine imena - 70 znakov

Vrsta dokumentacije:

- | | |
|---------------------------|-----|
| - Zapisnik/beležka: | ZAP |
| - Tehnična dokumentacija: | TD |
| - Tehnološki elaborat: | TEE |
| - Sprememba: | SPR |

- Poročilo: POR
- Situacija: SIT
- Knjiga obračunskih izmer: KOI
- Varstvo in zdravje pri delu VZD

ID (zaporedna številka):

- Uporablja se sistem treh števil (001, 002,...)

Primeri:

- primer zapisnik: R678-013-ZAP-ELES-059-zapisnik_5_operativnega_sestanka
- primer zahteve za spremembo: R678-013-SPR-C&G-003-sprememba_kvalitete_vijacnega_materiala
- primer TE: R678-013-TE-C&G-001-tehnoloski_elaborat
- primer prve dopolnitve TE: R678-013-TE-C&G-002-tehnoloski_elaborat_dopolnitev_1

Označevanje revizij/različice dokumentov

Označevanje revizij dokumentov je odvisno od, na projektu uporabljenega Projektnega portala, označevanje se izvaja po navodilih (npr Dalux – revidiran dokument ima identičen zapis dokumenta, kot izvirni/predhodni oznaka revizije se izvede samo v dokumentu).

2.1.1 Dodatne zahteve za poimenovanje projektne, investicijske, tehnične dokumentacije

Datoteke se poimenujejo z akronimi, ki niso daljši od petnajstih znakov in nakazujejo na njeno vsebino.

Vrsta dokumentacija se poimenuje/označuje s karticami iz projektne naloge, npr:

- Dokumentacija za razpis: DZR
- Projekt za izvedbo: PZI
- Projekt izvedenih del: PID

ID-vsebina je sestavljena iz stroke, oznake načrta, oznaka mape, oznake vsebine mape

Stroka/disciplina:

- vodilni načrt z oznako VO
- načrti s področja arhitektura z oznako AR
- načrti s področja gradbeništva z oznako GR
- načrti s področja elektrotehnike z oznako EL
- načrti s področja strojništva z oznako ST
- načrti s področja tehnologije z oznako TE
- načrti s področja požarne varnosti z oznako PV
- načrti s področja geotehnologije in rudarstva z oznako GT
- načrti s področja geodezije z oznako GE
- načrti s področja prometnega inženirstva z oznako PI
- načrti s področja krajinske arhitekture z oznako KA

Mapa: črka »M« + dvomestno število

Številka risbe/načrta: štirimestno število

Primeri:

- primer PZI (tehnični del): R678-013-PZI-IBE-GR-M01-4421_tehnicni_del
- primer PZI (risbe): R678-013-PZI-IBE-GR-M01-9425_kabelski_jasek
- primer PZI (arhivski): R678-013-PZI-KORONA-EL-M01-0011_gradbena_dela_kablovod

Projektna dokumentacija PZI in PID se izdelata:

- arhivski izvod – kompletna mapa predstavlja en dokument
- delovni izvod/izvod za upravne postopke – kodo imena sestavlja pot dokumenta z nadrejenimi mapam, upošteva se omejitev poti in imena dokumenta 120 znakov

Primer:

Mapa	Podmapa	Podmapa	Podmapa	Podmapa
R678-013-PZI-IBE	1.Zbirni nacrt	1.Obrasci		
		2.Zbirno_tehnicno_porocilo		
		3.Lokacijski_podatki		

	4.Izkazi		
Nacrti	1.AR	1.Obrazci	
		2.Tehnicno_porocilo	
		3.Tehnicni_prikazi	
	2.GR	1.vsebina_mape_1	1.Obrazci
			2.Tehnicno_porocilo
			3.Tehnicni_prikazi
		2. vsebina_mape_2	1.Obrazci
			2.Tehnicno_porocilo
			3.Tehnicni_prikazi
		ipd...	1.Obrazci
			2.Tehnicno_porocilo
			3.Tehnicni_prikazi
	ipd...	xyz	1.Obrazci
			2.Tehnicno_porocilo
			3.Tehnicni_prikazi
		ipd...	1.Obrazci
			2.Tehnicno_porocilo
			3.Tehnicni_prikazi
Elaborati in studije			

Označevanje revizij/različice dokumentov: označevanje revizij dokumentov je odvisno od, na projektu uporabljenega Projektnega portala, označevanje se izvaja po navodilih (npr Dalux – revidiran dokument ima identičen zapis imena dokumenta, kot izvirni/predhodni oznaka revizije se izvede samo v dokumentu).

2.1.2 Dodatne zahteve za dokazilo o zanesljivosti objekta

Datoteke, ki so lahko zgolj formata PDF (ZIP ni dovoljen) se poimenujejo z akronimi, ki niso daljši od petnajstih znakov in nakazujejo na njeno vsebino in sicer:

št. poglavja-(zaporedna št. podpoglavja)-zaporedna št. dokumenta v poglavju-vsebina

št. poglavja: rimska številka – označuje poglavje, v katerega je dokument uvrščen

zaporedna št. podpoglavja: arabska številka – označuje zaporedno številko podpoglavja v poglavju, ki je enaka oštevilčenju v tabelaričnem kazalu dokazil

zaporedna št. dokumenta: trimestna arabska številka – označuje zaporedno številko dokumenta v poglavju, ki je enaka oštevilčenju v tabelaričnem kazalu dokazil

Primer poimenovanja in umestitve dokumenta (kreiranje dodatnih podmap ni dovoljeno):

- 0-obrazec_DZO
- I-006-izjava_o_lastnostih_armatura
- III-1-045-porocilo_o_tipskem_preizkusu_prikljucna_sponka
- III-2-015-izjava_o_lastnostih_kanalizacijske_cevi

Mapa	Podmapa	Podmapa	Vsebina mape
R678-013-DZO	Vodilna mapa	1.Obrazec	
		2.Priloge	
	Ime izvajalca 1	1.Obrazec	0-obrazec_DZO
		2.Priloge	I-006-izjava_o_lastnostih_armatura
			III-1-045-porocilo_tipski_preizkus_prikljucna_sponka
			III-2-015-izjava_o_lastnostih_kanalizacijske_cevi
	Ime izvajalca 2	1.Obrazec	
		2.Priloge	
	ipd...	1.Obrazec	

Zahteve za označevanje obrazca Dokazila:

Podlogo lahko pripravi investitor, da je enaka za vse izvajalca, v vsakem primeru pa mora biti v nogo dokumenta prenesena številka dokazila, objekt in datum.

3 FAZA PROJEKTIRANJA

Skladno z veljavno gradbeno zakonodajo se projektna dokumentacija za predmetni objekt izdelava s pomočjo informacijsko podprtega projektiranja (BIM orodja - Digitalno podprto projektiranje, gradnja in vzdrževanje v družbi ELES, januar 2023).

Projektna dokumentacija se izdeluje v:

- 3D aktivni modeli (.ifc)
- 2D aktivni dokumenti (.dwg)
- 2D načrti/risbe (.pdf, .docx,...)

Dokumentacij, ki se predaja naročniku se izdeluje v dveh oblikah:

- delovna
- arhivska

Delovna in arhivska dokumentacija sta v začetku čistopisa dokumentacije tako imenovana – rev.0., pri čemer je v arhivski verziji v enem (pdf) dokumentu celotna mapa pri delovni se pa dokument razdeli na več dokumentov pri čemer se razdeli na prvi dokument v katerem je tehnični del in nadaljnje dokumente pri čemer je vsaka risba svoj dokument.

V kolikor se na projektu uporablja Projektni portal, z vključenimi pregledovalniki .ifc, .dwg (npr. Dalux) je potrebno na linijskih objektih predati situacijo v .dwg formatu, ki vsebuje:

- DV:
 - o situacijski prikaz objekta (os, jaški, temelji stebrov)
 - o situacijski prikaz objekta (os, jaški, temelji stebrov) s katastrom na enotnem listu
 - o katastrski načrt
- KBV:
 - o situacijski prikaz objekta (os, jaški)
 - o katastrski načrt

V kolikor se na projektu uporablja Projektni portal, z vključenimi pregledovalniki .ifc, .dwg (npr. Dalux) je potrebno na RTP/RP objektih predati situacijo v .ifc formatu, LOD 300-400 skladno z navodili Digitalno podprto projektiranje, gradnja in vzdrževanje v družbi ELES, januar 2023.

4 FAZA PRIPRAVE GRADNJE

Izvajalec in vsi njegovi podizvajalci ter dobavitelji so dolžni v objekt vgrajevati le materiale in opremo ustreznih kvalitet, mehanskih lastnosti in tehničnih karakteristik, kot so bile ponujene na razpisu, dela pa izvajati skladno z projektno dokumentacijo PZI, Varnostnim načrtom, navodili proizvajalcev itd., zato je za zagotavljanje kvalitete ter varstva in zdravja pri delu predpisan postopek priprave in potrjevanja potrebnih dokumentov.

4.1 Tehnološki elaborati (TE)

Organizacija gradnje, kontrola kvalitete vgrajenih materialov in opreme ter zagotavljanje kakovosti tehnologije gradnje se izvaja na podlagi *Tehnološkega elaborata gradnje* in *Tehnoloških elaboratov posameznih del*, ki jih pripravlja izvajalec in potrjujejo projektant, strokovnjak, nadzor in naročnik . S tehnološkimi elaborati izvajalec izkazuje usposobljenost za gradnjo, za izvajanje tehnologije pri posameznih delih in z ustrezno dokumentacijo dokazuje uporabo materialov in opreme, ki ustrezajo pogodbi ter projektnim in drugim zahtevam. V TE izvajalec točno opredeli vse materiale, produkte, elemente in sisteme, ki jih namerava dobaviti, z imeni proizvajalcev, modeli in kataloškiimi številkami ter dokazili, da se izpolnjuje zahteve, podane v razpisni dokumentaciji. Opredeljeni morajo biti dobavitelji posameznih elementov, kataloška imena in številke produktov. Tehnični elaborati morajo biti vsebinsko jedrati, strokovno točni in oblikovani in na način, da so pregledovalcem pregledni in uporabni za učinkovito kontrolo in nadzor nad gradnjo.

Potrjeni tehnološki elaborati s strani naročnika so pogoj za pričetek izvajanja del na strani izvajalca. Izvajalec mora naročniku Tehnološki elaborat gradnje predložiti v tridesetih (30) od podpisa pogodbe. Naročnik z ostalimi deležniki Tehnološki elaborat gradnje pregleda in ga posreduje v potrditev ali pa izvajalcu sporoči

morebitne pripombe. Izvajalec je dolžan po prejemu pisnih pripomb v roku sedem (7) predati naročniku v potrditev popravljen in usklajen Tehnološki elaborat gradnje.

Tehnološki elaborati posameznih del so lahko tudi sestavni del Tehnološkega elaborata gradnje. Da bo izvajalec lahko pravočasno zagotavljal potrebne materiale in opremo za vgradnjo, mora pri pripravi Tehnoloških elaboratov upoštevati čas za pregled in potrditev Tehnološkega elaborata s strani naročnika in dobavni rok s strani dobaviteljev materialov in opreme.

Sestavna dela Tehnološkega elaborata gradnje sta tudi terminski in finančni plan.

4.1.1 Izdelava tehnološkega elaborata gradnje

Vsebina Tehnološkega elaborata gradnje (TE) mora obsega najmanj naslednja poglavja:

- **Splošno:**
 - o Projektna dokumentacija uporabljena za pripravo TE
 - o Izdelovalci TE
- **Opis objekta:**
 - o Opis objekta
 - o Situacija, tloris in prereza objekta
- **Organizacija gradbišča:**
 - o Tehnični opis organizacije gradbišča (platoji, deponije, dostopi na gradbišče in transportne poti, gradbiščni komunalni priključki, cestne zapore idr.)
 - o Način skladiščenja osnovnih materialov in polizdelkov
 - o Shema organizacije gradbišča
 - o Načrt organizacije gradbišča skladno z vsakokrat veljavno zakonodajo za dela v pogodbenih obveznosti izvajalca (predaja tudi v dwg. formatu)
- **Varnost in zdravje pri delu:**
 - o Program ukrepov varnosti in zdravja pri delu
- **Varovanje gradbišča**
 - o Načrt varovanja gradbišča
- **Varstvo okolja**
 - o Seznam navodil v primeru nesreče (razlitje olja, ...)
 - o Ukrepi za zmanjšanje vplivov na okolje (hrup, prašni delci, ...)
- **Plani:**
 - o Terminski plan
 - o Plan finančne realizacije
 - o Spremljajoči plani (delovne sile, materialov, prevozov, strojev in opreme)
- **Seznam ključnih materialov in opreme**
 - o Gradbena dela
 - o Obrtniška dela
 - o Strojne naprave, oprema in instalacije
 - o Elektro naprave, oprema in instalacije
- **Seznam Tehnoloških elaboratov posameznih del***
 - o Tehnologija izvedbe zemeljskih del, deponiranje materialov, gradbeni odpadki
 - o Tehnologija opažerskih del in odrov
 - o Tehnologije betonskih del
 - o Tehnologijo izvedbe elektromontažnih dela
 - o Postopki izdelave vseh obrtniški del z opredelitvijo vseh ključnih materialov
 - o Opis tehnologije _____

*Navedeni seznam tehnoloških elaboratov posameznih del je predlog, ki ga izvajalec dopolni in z naročnikom uskladi do uvedbe v delo.

- **Seznam Programov kontrole kvalitete vgrajenih materialov/opreme, ki so lahko vključeni tudi v Tehnološke elabore posameznih del***
 - o Projekt betona
 - o Opažni načrt
 - o Program preverjanja kakovosti vgradnje posameznih zemeljskih del
 - o Program zagotavljanja kakovosti posameznih betonskih del
 - o Program zagotavljanja kakovosti posameznih elektromontažnih del
 - o Program zagotavljanja kakovosti posameznih jeklomontažnih del
 - o Program zagotavljanja kakovosti posameznih _____ del
 - o Druga dokumentacija vezana na zagotavljanje kontrole kvalitete

*Navedeni seznam Programov kontrole kvalitete vgrajenih materialov je predlog, ki ga izvajalec dopolni in z naročnikom uskladi do uvedbe v delo.

V roku štirinajstih (14) dni po podpisu pogodbe mora izvajalec naročniku v tiskani in digitalni obliki predati dopolnitev TE - navodila za vgradnjo in/ali montažo ter vzdrževanje v slovenskem jeziku, če to že ni vključil v TE.

4.1.2 Načrt organizacije gradbišča

Vodilni izvajalec na podlagi TE vseh izvajalcev izdelava načrt organizacije gradbišča z vsebino, določeno v veljavni zakonodaji s področja organizacije gradbišča. Izvajalec načrt organizacije gradbišča preda v roku štirinajstih (14) dni od prejema TE ostalih izvajalcev oziroma definiranja roka na operativnem sestanku/uvedbi izvajalca v delo. V primeru naknadne vključitve novih izvajalcev mora izvajalec načrta organizacije gradbišča le tega dopolniti v roku štirinajstih (14) dni od prejema TE ostalih izvajalcev oziroma definiranja roka na operativnem sestanku.

4.1.3 Izdelava terminskega plana in določitev mejnikov

Terminski plan mora zajemati usklajen plan napredovanja del, iz katerega bo možno razbrati posamezne časovno določene faze del. Ves čas gradnje ga je izvajalec dolžan po potrebi pravočasno ažurirati v skladu z dejanskim odvijanjem projekta in spremembami, ki vplivajo na terminski rok, finančni načrt ali pogodbeno vrednost projekta. Izvajalec mora izdelati terminski plan v skladu z roki podanimi v pogodbi oziroma s strani predstavnika naročnika. Terminski plan mora biti izdelan v računalniškem orodju MS Project.

4.1.4 Izdelava finančnega plana

Finančni plan mora odražati dejansko sliko denarnega toka projekta na podlagi povezave med aktivnostmi terminskega plana napredovanja del in postavkami oziroma sklopi del pogodbenega predračuna. Ves čas gradnje ga je izvajalec dolžan po potrebi pravočasno ažurirati v skladu z dejanskim odvijanjem projekta in spremembami, ki vplivajo na finančni tok ali pogodbeno vrednost projekta.

4.1.5 Kontrola kvalitete vgrajenih materialov/opreme

V programu zagotavljanja kvalitete vgrajenih materialov oziroma opreme se predpiše vrsta in obseg preiskav materialov v proizvodnji in pri vgradnji materialov na gradbišču. Vse meritve za dokazovanje ustreznosti materialov (npr. komprimacije nasipov, lastnosti betonov, asfaltov idr.) izdelajo pooblaščen inštitucije ali laboratoriji in njihovo ustreznost potrdijo s poročili o rezultatih preiskav.

Za opremo, za katero je v okviru pogodbe zahtevan FAT, se v okviru te točke predpiše vrsta in obseg pregledov oz. meritev na objektu (vmesne meritve, SAT, itd.).

Poročila in dokumente glede izvajanja programov za zagotavljanja kvalitete vgrajenih materialov hrani izvajalec na gradbišču v papirni obliki in najkasneje ob primopredaji del naročniku. Izvajalec je dolžan vso navedeno dokumentacijo posredovati tudi sproti v digitalni obliki na Projektni portal.

4.2 Seznam ključnih materialov in opreme

Za zagotavljanje kvalitete vgrajenih materialov je predpisan postopek kontrole in potrjevanja ustreznosti na podlagi izdelanega seznama, ki ga pripravi naročnik, projektant ali izvajalec. Če je seznam pripravil naročnik ali projektant, je izvajalec dolžan seznam pregledati in ga po potrebi dopolniti ter uskladiti s projektantom in naročnikom. Izvajalec mora v sklopu TE predložiti tudi vsa potrebna dokazila na podlagi katerih dokazuje ustreznost materialov in opreme iz seznama; tehnične liste, izjave o skladnosti in drugo. Naročnik, nadzor, projektant oziroma svetovalec na podlagi predloženih dokazil materiale in opremo potrdi. Če vgradnjo materialov ali opreme zavrne, ker ni v skladu z zahtevami veljavnih standardov, projektne, tehnične ali druge pogodbene dokumentacije, mora to storiti z obrazložitvijo in v pisni obliki.

Dokumentacija za materiale in opremo ali sklop materialov in opreme iz seznama je sestavljena iz naslovnega lista in prilog/dokazil. Listi prilog morajo biti oštevilčeni (pogodbena pozicija / zap. št. lista / število vseh listov). V prilogi so dokazila, ki potrjujejo, da je material ustrezen in skladen z zahtevami:

- tehnična dokumentacija,
- tehnični listi,
- CE certifikati,
- certifikat o skladnosti,
- izjava o skladnosti,
- izjava o lastnostih,
- drugi relevantni dokumenti, s katerimi se dokazuje skladnost ponujenega materiala ali produkta z zahtevami razpisa.

Pravno veljavna dokazila glede kakovosti in sestave so dokumenti, podpisani s strani odgovorne ali ustrezno pooblaščen osebe na strani izvajalca.

Dokumentacijo z dokazili za vgrajene materiale in opremo v urejeni papirni obliki vodi in hrani izvajalec in jih z vso preostalo dokumentacijo (garancije, navodila za uporabo ...) in jih najkasneje ob primopredaji del preda naročniku. Izvajalec je dolžan vso navedeno dokumentacijo posredovati tudi sproti v digitalni obliki na Projektni portal. Postopek potrjevanja materialov in opreme je opisan v nadaljevanju.

4.2.1 Potrjevanje opreme elektro-tehnološke opreme

Izvajalec za vso opremo predloži v poglavju 4.2 zahtevano dokumentacijo. Za opremo, za katero se izjave izdajajo po izvedenem FAT se predloži osnutek izjav.

Postopek pregledovanja/potrjevanja: komplet zbrano dokumentacijo se pregleduje/potrjuje v naslednjem vrstnem redu:

1. izvajalec/dobavitelj
2. projektant
3. naročnik

Po potrditvi odgovornost za odstopanja prevzema povzročitelj. Predmet potrditve so tudi količine.

4.2.2 Potrjevanje gradbenih materialov/proizvodov

Izvajalec mora pred vgradnjo gradbenih materialov oz. proizvodov, ki jih je v sklopu TE predložil v pregled gradbenemu nadzoru, dobiti potrditev gradbenega nadzora o njihovi ustreznosti, kar gradbeni nadzor preveri na podlagi dokazil iz priložene dokazne dokumentacije iz poglavja 4.2. Izvajalec lahko z vgradnjo materialov in opreme prične le na podlagi potrjenih materialov in opreme s strani naročnika.

Postopek pregledovanja/potrjevanja: komplet zbrano dokumentacijo se pregleduje/potrjuje v naslednjem vrstnem redu:

1. izvajalec/dobavitelj
2. nadzornik
3. naročnik

Po potrditvi odgovornost za odstopanja prevzema povzročitelj.

5 FAZA GRADNJE

5.1 Poročanje na projektu

Izvajalec, nadzor in strokovnjaki so dolžni sproti poročati o delu, aktivnostih in dogajanju na projektu, ki naročniku omogočajo vpogled v stanje na projektu. Poročanje se izvaja projektnem portalu in na operativnih sestankih, po potrebi/zahtevi naročnika pa tudi pisno. Poročilo zajema naslednja poglavja, če ni drugače dogovorjeno:

- Povzetek projektnih aktivnosti
- Drsní mesečni plan aktivnosti
- Tveganja
- Foto-dokumentacija

Povzetek projektnih aktivnosti: Opišejo se realizirane aktivnosti in tekoča problematika, ki se še rešuje.

Drsni mesečni plan aktivnosti zajema navedbo aktivnosti in njihovo finančno realizacijo za pretekli mesec in napoved za prihodnji mesec. Aktivnosti se morajo ujemati z aktivnostmi iz pogodbenega terminskega plana napredovanja del.

Tveganja: Izvajalec mora opisati tveganja, ki lahko ogrozijo dokončanje del v okviru pogodbene roka ali stroškov in predvidene ukrepe za preprečitev zamud ali prekoračitev stroškov.

Foto-dokumentacija: Izvajalec za značilna dela, ki so bila opravljena v preteklem mesecu, priloži fotografije z datumom in opisom, dokument se odloži na Projektni portal.

5.2 Spremembe projektne dokumentacije

Sprememba projektne dokumentacije lahko nastane izključno kot posledica evidentirane in potrjene spremembe na projektu v skladu s tem Protokolom. Vsa komunikacija poteka izključno preko Projektnega portala. Odgovorni vodja projekta na strani projektanta mora posredovati spremenjeno dokumentacijo naročniku preko Projektnega portala, v katerem morajo biti navedene spremembe in označeni novi načrti in načrti, ki ne veljajo več. Vse dokumentirane spremembe projektne dokumentacije so tudi podlaga za Projekt izvedenih del (PID). Digitalni izvodi spremenjenih načrtov, risb,...

5.3 Evidentiranje sprememb

Izvajalec lahko predlaga spremembe, če je s tem dosežena boljša in smotrnejša rešitev in prihranek stroškov. Za vse spremembe in prilagoditve na projektu je potrebna predhodna pisna odobritev projektanta, v kolikor pa

spmemba pomeni vpliv na ceno pa tudi naročnik, zato se vodi uradna evidenca na obrazcu s predpisano strukturo, ki je (opcija) usklajena s strukturo obrazca na Projektne portalu s pripadajočo dokumentacijo. Vsaka sprememba na projektu mora biti napovedana vnaprej, brez predhodne potrditve morebitne spremembe niso veljavne in pogodbenih strank ne zavezujejo. Pri najavi spremembe je potrebno sprožiti postopek potrjevanja spremembe. Predpisano je označevanje sprememb, ki se lahko po potrebi spremenijo, vendar mora ohraniti sistematičnost, preglednost in princip govoreče šifre. Dokument se odloži na Projektne portal.

Izvedene spremembe se evidentirajo v »rdeči« izvod PZI skladno s poglavjem 5.4.

5.4 Evidentiranje manjših odstopanj

Izvajalec del se zavezuje, da bo tekoče vnašal vse morebitne spremembe v projektne dokumentacijo ter najkasneje v roku trideset (30) dni po zaključku del iz posameznega PZI posredoval končne podlage, na osnovi katerih bo lahko projektant izdelal projekt izvedenih del. Dejansko izvedeno stanje in manjša odstopanja izvajalec vpisuje v predviden izvod PZI (na Portalu), ki bo osnova za izdelavo PID. Po zaključku del iz posameznega PZI izvajalec in vodja del podata pisno izjavo pod kazensko in materialno odgovornostjo, da so v »rdeči« PZI vnesene vse spremembe, ki so nastale tekom izvajanja del. Dokument se odloži na Projektne portal.

5.5 Gradbeni odpadki

Izvajalec je dolžan zbirati in voditi, za na gradbišču nastale gradbene odpadke skenirane evidenčne liste s seznamom odpadkov s količinami ter deponijami kamor so se podatki odlagali. Dokumente zagotovi izvajalec in jih sproti posreduje na portal. Po zaključku del in pred prevzemom pogodbenih obveznosti izvajalec za svoj del izdelava in preda poročilo o nastalih gradbenih odpadkih in o ravnanju z njimi - izdelano na podlagi 9. člena Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS št. 34/08). Če gradnja traja več kot tri leta, mora izvajalec predati poročilo o nastalih gradbenih odpadkih in o ravnanju z njimi po zaključku vsakega tretjega leta gradnje in zaključno poročilo o nastalih gradbenih odpadkih in o ravnanju z njimi po zaključku del in pred prevzemom pogodbenih obveznosti.

5.6 Gradbeni dnevnik

Gradbeni dnevniki se vodijo digitalno na Projektne portalu in v papirni obliki. V primeru odobritve ustreznih institucij se lahko vodijo samo digitalno.

Gradbeni dnevniki se vodijo ločeno po strokah v slovenskem jeziku na predpisanem obrazcu. V dnevnike vpisujeta pogodbeni stranki tekočo problematiko, svoje zahteve in pripombe. Dnevnike mora vodja del podpisovati dnevno.

V primeru digitalne in papirne oblike se listi gradbenega dnevnika hranijo pregledani in potrjeni. Potrjeni listi gradbenega dnevnika se skenirajo v datoteko pdf. Datoteko (pdf) skeniranih listov gradbenega dnevnika zagotovi izvajalec in ga tedensko (predvidoma po operativnem sestanku) odloži na portal

5.7 Knjiga obračunskih izmer

Izvajalec mora voditi knjigo obračunskih izmer, kjer morajo biti vpisane vse postavke ponudbenega predračuna, številka obračunskega lista je številka pogodbene pozicije. V prilogah posameznih postavk mora izvajalec ločeno prikazovati količine po naročnikovih osnovnih sredstvih (seznam osnovnih sredstev bo izvajalec prejel s strani naročnika).

Situaciji in končnemu računu mora biti priložena specifikacija, ki prikazuje pogodbene količine, pogodbene cene/enoto mere in pogodbene vrednosti posameznih postavk, količine in vrednosti postavk obračunane v prejšnjih situacijah, količine in vrednosti postavk trenutne situacije, ter priloga iz katere je razvidna porazdelitev posameznih količin po naročnikovih osnovnih sredstvih. Pred izstavitvijo situacije mora predlog situacije potrditi pogodbeni predstavnik naročnika. Obvezna priloga potrditve in same situacije je kopija ali scan potrjene knjige obračunskih izmer. Osebe, ki bodo vodile izdelavo knjige obračunskih izmer morajo biti strokovno usposobljene za to področje. Predlogi situacij s potrjenimi in skeniranimi listi knjige obračunskih izmer se odlagajo na projektne portal. Datoteko (pdf) skeniranih listov za posamezno situacijo zagotovi in na portal odloži izvajalec skupaj s predlogom računa/situacije, dobavnic,...

Najkasneje pred primopredajo del se naročniku izroči tudi original papirni izvod knjige obračunskih izmer.

5.8 Delavniška dokumentacija

Za dela kjer je posebej določeno (proizvajalci jeklenih konstrukcij in izvajalci antikorozijske zaščite) je potrebno voditi delavniške dnevnike z vsemi popravki, spremembami in dopolnitvami delavniških načrtov oziroma odstopanji od projekta, kot tudi zvezo med izdelanimi elementi in certifikati o kakovosti materialov. Priložena morajo biti potrdila o kakovosti vgrajenega materiala (certifikati osnovnega, dodatnega in vijačnega materiala

oz. poročila o preizkusih), certifikati o usposobljenosti varilcev ter varilne procedure (WPOR) ter navodila za varjenje posameznih tipov spojev (WPS), certifikati oz. potrdila o kakovosti antikorozijskih premazov in cinkove žice. Priloga dnevnika so zapisniki in poročila o vseh vmesnih kontrol pri izdelavi konstrukcij. Izvajalec dokumentacijo tekoče odlaga na projektni portal.

5.9 Poročila strokovnjakov

Pogodbeni strokovnjaki svoje ugotovitve vpisujejo v gradbeni dnevnik na Projektne portalu, poročila, zapisnike itd. pa predajajo naročniku z odlaganjem na Projektni portal na zato predvideno mesto.

5.10 Dokumentacija opreme

Izvajalec oz. dobavitelj v primeru, da opreme ne dobavlja izvajalec, je dolžan naročniku pred prevzemom opreme predati komplet dokumentacijo opreme skladno za zahtevami pogodbe in DZR vključno z izjavami o skladnosti/lastnostih. Dokumentacijo je izvajalec oz. dobavitelj dolžan tekoče odlagati na Projektni portal, kjer se odloži tudi dobavnice.

6 ZAKLJUČEVANJE GRADNJE

6.1 Dokazilo o zanesljivosti objekta

Zaključek gradnje oziroma posamezne faze predstavlja Dokazilo o zanesljivosti objekta (DZO). DZO se izdelava skladno z zahtevami veljavne gradbene zakonodaje in zahtev naročnika (med drugim aktualno navodilo Smernice za pripravo dokumentacije za ISTP oziroma strokovne komisije za dajanje EEN pod napetost NA K 7.3.2 P2.1) ter obsega vodilno mapo in mapo s prilogi.

Rubrike, ki so skupne za vse izvajalce oziroma so v pristojnosti pogodbenih razmerij naročnika, izdelava naročnik: naslovne vsebine, podatke o projektni dokumentaciji, podatke o gradbenih dovoljenjih, projektnih pogojih ter k DGD pridobljenih mnenjih, prijave gradnje, zapisniki uvedbe izvajalca v delo, pisni sporazum, varnostni načrt, dokumentacije opreme, ki jo je naročnik nabavil neposredno, izjave in poročila nadzora in strokovnjakov ter zapisniki ISTP. Prav tako izdelava podlogo vodilne mape za vse izvajalce.

Vsak izvajalec izdelava DZO za svoj obseg dobav materiala oziroma opreme ter izvedbe del. Dokumentov, ki so v pristojnosti naročnika se ne podvaja, dovoljeno je zgolj sklicevanje na DZO naročnika.

DZO se izdeluje sproti, tako da lahko dokazno dokumentacijo sočasno pregledujejo tudi nadzor ter strokovnjaki. Izvajalec je na poziv dolžan dopolniti, popraviti DZO, tako da bo skladen z dejanskim stanjem na objektu in veljavno zakonodajo.

Komplet DZO mora biti na Projektne portalu naložen najmanj deset (10) dni pred ISTP. Za izjave, ki jih zaradi samega izvajanja del še ni mogoče predložiti se predložijo nepodpisani osnutki.

Po zaključenem pregledu in najkasneje pred primopredajo del se naročniku izroči tudi papirni izvod DZO (skladno z dogovorom naročnik-izvajalec).

DZO je predmet pregleda s strani naročnika, strokovnjaka, komisije za ISTP ter zunanjih izvedencev in komisije za tehnični pregled. Izvajalec je dolžan ugotovljene nepravilnosti nemudoma odpraviti.

6.2 Odprava napak

Na Projektne portalu se odlaga dokumentacija vezana na evidentiranje in odpravljanje ugotovljenih napak, ki jo zagotovi izvajalec in nadzor.