




6 – PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA

Investitor:	JP Srbijagas Novi Sad, Bulevar oslobođenja 69
Objekat:	TRANSPORTNI GASOVOD RG-10 PANČEVO SMEDEREVO DEONICA PRELAZ DUNAVA IZMEĐU KOVINA I SMEDEREVA K.O. Kovin: 10224/2; 10225/2; 10226/2; 10733; 10356; 10357; 10358; 10472/1; 10359; 10360; 10735; 10362; 10363 K.O. Smederevo: 501/2; 1/11; 1/26
Vrsta tehničke dokumentacije:	IDEJNO REŠENJE (IDR)
Oznaka i naziv dela projekta:	6 – PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA
Vrsta radova:	NOVA GRADNJA
Projektant	SAPUTNIK-M, SOMBOR Ogranak MERIDIJANPROJEKT 21000 Novi Sad, Jovana Đorđevića 2
Odgovorno lice projektanta	Nemanja MARTIĆ, dipl.ecc
Potpis:	
Odgovorni projektant	Milan MARKOVIĆ, dipl.inž.maš.
Broj licence:	330 6641 04
Potpis:	
Broj dela projekta:	G-IDR-450/24
Mesto i datum:	Novi Sad, avgust 2024

6.2. SADRŽAJ PROJEKTA MAŠINSKIH INSTALACIJA

6.1.	Naslovna strana projekta mašinskih instalacija
6.2.	Sadržaj projekta mašinskih instalacija
6.3.	Rešenje o određivanju odgovornog projektanta projekta mašinskih instalacija
6.4.	Izjava odgovornog projektanta projekta mašinskih instalacija
6.5.	Tekstualna dokumentacija
6.6.	Grafička dokumentacija

 MERIDIJANPROJEKT	Broj projekta G-IDR-450/24	Naziv dela teh. dok GLAVNA SVESKA	Datum avgust 24
	Vrsta teh.dok. IDEJNO REŠENJE	OPŠTA DOKUMENTACIJA	Strana 3 / 16

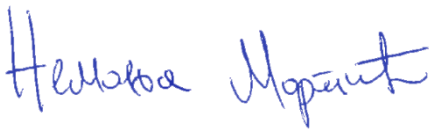
6.3. REŠENJE O IMENOVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS”, br. 72/09, 81/09 – ispravka, 64/10 – US, 24/11, 121/12, 42/13 – US, 50/13 – US, 98/13 – US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – dr. zakon, 9/20, 52/21 i 62/23) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata, kao ("Sl. glasnik RS", br. 96/2023) kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT


za izradu Projekta mašinskih instalacija koji je deo Idejnog rešenja za gradnju objekta TRANSPORTNI GASOVOD RG-10 PANČEVO SMEDEREVO DEONICA PRELAZ DUNAVA IZMEĐU KOVINA I SMEDEREVA; **K.O. Kovin:** 10224/2; 10225/2; 10226/2; 10733; 10356; 10357; 10358; 10472/1; 10359; 10360; 10735; 10362; 10363; **K.O. Smederevo:** 501/2; 1/11; 1/26 određuje se:

Milan MARKOVIĆ, dipl.inž.maš.....broj licence: 330 6641 04

Projektant:	SAPUTNIK-M, SOMBOR Ogranak MERIDIJANPROJEKT 21000 Novi Sad, Jovana Đorđevića 2
Odgovorno lice/zastupnik:	Nemanja MARTIĆ, dipl.ecc
Potpis:	

Broj tehničke dokumentacije: G-IDR-450/24

Mesto i datum: Novi Sad, avgust 2024

 MERIDIJANPROJEKT	Broj projekta G-IDR-450/24	Naziv dela teh. dok GLAVNA SVESKA	Datum avgust 24
	Vrsta teh.dok. IDEJNO REŠENJE	OPŠTA DOKUMENTACIJA	Strana 4 / 16

6.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA MAŠINSKIH INSTALACIJA

Odgovorni projektant Projekta mašinskih instalacija, koji je deo Idejnog rešenja za gradnju objekta TRANSPORTNI GASOVOD RG-10 PANČEVO SMEDEREVO DEONICA PRELAZ DUNAVA IZMEĐU KOVINA I SMEDEREVA; **K.O. Kovin:** 10224/2; 10225/2; 10226/2; 10733; 10356; 10357; 10358; 10472/1; 10359; 10360; 10735; 10362; 10363; **K.O. Smederevo:** 501/2; 1/11; 1/26

Milan MARKOVIĆ, dipl.inž.maš.


IZJAVLJUJEM

1. da je projekatu svemu u skladu sa izdatim uslovima imalaca javnih ovlašćenja;
2. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
3. da je projekat u svemu u skladu sa načinima za obezbeđenje ispunjenja osnovnih zahteva za objekat propisanih elaboratima i studijama.

Odgovorni projektant:	Milan Marković, dipl.inž.maš.
Broj licence:	330 6641 04
Potpis:	


Broj tehničke dokumentacije: G-IDR-450/24

Mesto i datum: Novi Sad, avgust 2024

 MERIDIJANPROJEKT	Broj projekta G-IDR-450/24	Naziv dela teh. dok GLAVNA SVESKA	Datum avgust 24
	Vrsta teh.dok. IDEJNO REŠENJE	OPŠTA DOKUMENTACIJA	Strana 5 / 16

6.5.TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

6.5.1. Tehnički opis

 MERIDIJANPROJEKT	Broj projekta G-IDR-450/24	Naziv dela teh. dok GLAVNA SVESKA	Datum avgust 24
	Vrsta teh.dok. IDEJNO REŠENJE	OPŠTA DOKUMENTACIJA	Strana 6 / 16

6.5.1. TEHNIČKI OPIS

1. Cilj izgradnje i korištenja gasovoda

U skladu sa zaključkom Vlade RS broj 312-10806/2023-1 od 3. novembra 2023. potrebno je izraditi tehničku dokumentaciju za izgradnju transportnog gasovoda RG-10 Pančevo-Smederevo, deonica prelaza Dunava između Kovina i Smedereva.

Trenutno je ukrštanje ovog gasovoda sa rekom Dunav izveden sa dva cevovoda koji su postavljeni na most. Usled elementarne nepogode koja se dogodila u 2021.godini, došlo je do oštećenja konstrukcije gasovodnog mosta i trenutno je ovaj gasovod van funkcije.

Pomenutim zaključkom Vlade RS predviđeno je da se ova deonica gasovoda na mestu ukrštanja sa rekom Dunav izgradi metodom koso usmerenog bušenja (HDD).

U prethodnom periodu izvršene su sanacije gasovoda metodom podbušivanja: MG 04/11 gasovoda DN750 ispod Dunava, transportni gasovod DN200 dužine cca 1 ZOOM ispod Dunava kod Petrovaradina, transportni gasovod RG 08-16 ispod reke Čemernice, gasovod ispod Zapadne Morave u Čačku i dr. Takođe su izgrađeni novi transportni gasovodi metodom horizontalno usmerenog bušenja ispod Dunava kod Beograda i Beočina, ispod nekoliko kanala na sistemu DTD, kao i sva ukrštanja sa većim vodotokovima na trasi transportnog gasovoda granica Bugarske - granica Mađarske.

Izgradnja novih gasovoda kao i sanacija postojećih vodoprelaza pokazala je da je postupak podbušivanja ispod vodotokova siguran i tehno-ekonomski opravdan.


2. Uvod

Predmet ovog Projekta je trasa gasovoda i pratećih nadzemnih objekata čija izgradnja obuhvata sledeće delove:

- Deonica gasovoda ispod reke Dunav od prijemno-čistačkog mesta (leva obala) do otpremno-čistačkog mesta (desna obala);
- Priključak na postojeći deo gasovoda i blok stanica na levoj obali Dunava;
- Premeštanje prijemno-čistačkog mesta sa leve na desnu obalu Dunava i sa izgradnjom blok slavine;
- Priključak na postojeći deo gasovoda na desnoj obali Dunava.
- Demontaža postojeće opreme

3. Podaci o gasovodu

Investitor: JP „Srbijagas“
Naziv gasovoda: Transportni gasovod RG-10 Pančevo-Smederevo, deonica prelaz Dunava između Kovina i Smedereva
Projektovani pritisak: do 50bar
Cev: DN300
Dužina gasovoda: L=2038m
Faza projekta: Idejno rešenje (IDR)

 MERIDIJANPROJEKT	Broj projekta G-IDR-450/24	Naziv dela teh. dok GLAVNA SVESKA	Datum avgust 24
	Vrsta teh.dok. IDEJNO REŠENJE	OPŠTA DOKUMENTACIJA	Strana 7 / 16

4. Osnove za projektovanje

- Prostorni plan grada Smederevo, ("Službeni list grada Smedereva" broj 03/11)
- Prostorni plan opštine Kovin ("Službeni list opštine Kovin" broj 18/12, 1/19)
- Plan detaljne regulacije "Luka Smederevo"
- Plan detaljne regulacije dela industrijske zone I industrijskog parka u Smederevu
- Digitalne katastarske podloge (DKP)
- Katastarko topografske podloge (KTP)

5. Objekti na trasi

Izgradnju transportnog gasovoda sa pratećim objektima je moguće uraditi fazno.

U sklopu ovog projekta neophodno je izgraditi sledeće gasovodne objekte:

5.1. Cevovodi

- Trasa transportnog gasovoda od mesta priključenja na postojeći gasovod RG-10 Pančevo-Smederevo do ulazne bušotine u dužini oko 77m
- Trasa transportnog gasovoda ispod Dunava u dužini oko 2km
- Trasa transportnog gasovoda od izlazne bušotine do dela kada cevovod izlazi iz zemlje unutar PČM „Smederevo“ u dužini oko 100m

5.2. Blok stanica BS "Kovin"

- Izgradnja blok stanice(BS) na Kovinskoj strani Dunava predviđene za zatvaranje sekcija linijskog dela gasovoda sa mogućnošću pražnjenja deonice gasovoda

BS "Kovin" se sastoji od nadzemnih i podzemnih elemenata gasovoda.

Nadzemni deo BS "Kovin":

1. Temeljna ploča kontejnera za smeštaj elektro opreme
2. Kontejner za smeštaj elektro opreme
3. Obilazni vod oko blok slavine
4. Plato za pešake unutar BS
5. Ograda oko BS "Kovin"
6. Servisna saobraćajnica od nekategorisanog puta do ulazne kapije BS odnosno platoa za pešake

Podzemni deo BS "Kovin":

1. Blok slavina
2. Temelj blok slavine
3. Cevovod

5.3. Prijemno-otpremno čistačko mesto POČM „Smederevo“

- Izgradnja prijemno-otpremnog čistačkog mesta (POČM) na Smederevskoj strani Dunava predviđene za potrebe čišćenja i vršenja dijagnostike unutrašnjosti cevi

POČM “Smederevo” se sastoji od nadzemnih i podzemnih elemenata gasovoda.

Nadzemni deo POČM “Smederevo”:

1. Temeljna ploča kontejnera za smeštaj elektro opreme
2. Kontejner za smeštaj elektro opreme
3. Prijemno-čistačka kutija
4. Gasne slavine
5. Betonski oslonci gasnih slavina
6. Obilazni vod oko gasne slavine
7. Plato za pešake unutar POČM
8. Ograda oko POČM “Smederevo”
9. Servisna saobraćajnica unutar POČM

Podzemni deo POČM “Smederevo”:

4. Šaht za kondezat
5. Temelj betonskih oslonaca
6. Anker blok
7. Cevovod prijemno čistačke kutije


Projektovana trasa gasovoda prelazi preko sledećih katastarskih parcela:

K.O. Smederevo: 501/2; 1/11; 1/26
K.O. Kovin: 10224/2; 10225/2; 10226/2; 10733; 10356; 10357; 10358; 10472/1; 10359; 10360; 10735; 10362; 10363

6. Granice projekta

Početak projekta je priključak na postojećem gasovodu RG-10 Pančevo-Smederevo na levoj obali Dunava u KO Kovin. Tačno mesto priključenja (stacionaža) biće definisano nakon razrade tehničkog rešenja detalja ukrštanja sa rekom Dunav metodom HDD, a u zavisnosti od uslova nadležnih institucija. Na desnoj obali Dunava projektovano je prijemno čistačko mesto PČM “Smederevo” smeštenog unutar ograde.

Završetak projekta u tehnološkom smislu je priključak na postojeći gasovod RG-10 odnosno linija uklapanja sa pristupnim putem do POČM “Smederevo” u građevinskom smislu.

 MERIDIJANPROJEKT	Broj projekta G-IDR-450/24	Naziv dela teh. dok GLAVNA SVESKA	Datum avgust 24
	Vrsta teh.dok. IDEJNO REŠENJE	OPŠTA DOKUMENTACIJA	Strana 9 / 16

7. Opis mašinsko-tehnoloških radova

Gasovod je projektovan prema Internim tehničkim pravilima za projektovanje i izgradnju gasovoda i gasovodnih objekata na sistemu JP „Srbijagas“.

Maksimalni pritisak u gasovodu: $p_{\max} = 50 \text{ bar (man)}$;

Gasovod je projektovan od čeličnih šavnih uzdužno zavarenih cevi u skladu sa SRPS EN ISO 3183 prečnika DN300.

Konstrukcija gasovoda je projektovana prema vrsti terena na kome će gasovod biti izgrađen i vrsti infrastrukturnih sistema sa kojima se ukršta ili paralelno vodi.

Materijal i dimenzije cevi i fittinga su u skladu sa važećim SRPS EN standardima i u skladu sa Pravilnikom o tehničkim uslovima za nesmetan i bezbedan transport prirodnog gasa gasovodima pritiska većeg od 16 bar (Službeni glasnik RS 37/2013 i 87/2015);

- Za hidroizolaciju cevi predviđene minimalne debljine 6 mm;
- Za izolaciju mesta zavora predviđene su spojnice namenjene za postavljanje na cevovode koji se rade metodom HDD;
- Sva oprema na gasovodu je minimalno *Class 300*;
- Ispitni pritisak treba da je 50% veći od maksimalnog radnog pritiska;
- Radiografska kontrola treba da obuhvati 100% zavaranih spojeva;

Na levoj obali Dunava predviđen je ventil na gasovodu, tako da u slučaju havarije ili potreba održavanja blokira protok gasa u gasovodu. Blok slavina je projektovana sa punim otvorom, podzemna, sa elektrohidrauličkim pogonom (aktuatorom) sa automatskim zatvaranjem L/B, daljinskim upravljanjem remote control (RC), ručnim upravljanjem LC i rezervnim ručnim pogonom. Oko slavine predviđen je obilazni vod;


Blok stanica je projektovana tako da se omogući daljinsko upravljanje iz postojećeg Dispečerskog centra JP „Srbijagas“;

Za zaštitu čeličnog gasovoda od korozije predviđena je pasivna zaštita (predizolovane cevi) i elektrohemijska katodnu zaštitu putem nametnute struje iz spoljašnjeg izvora napajanja;

Tehnologiju izolovanja zavarenih spojeva mora biti prilagođena sertifikovanoj vrsti izolacionog materijala predviđenoj za podzemne gasovode;

Gasovod se po pravilu postavlja podzemno tako da, u zavisnosti od klase lokacije gasovoda i inženjerskih karakteristika terena, gornja ivica cevi je na dubini od min 1 m od nivelete terena. Veće dubine ukopavanja cevovoda sprovode se kod ukrštanja sa drugim infrastrukturnim objektima i instalacijama, kao i u sklopu obezbeđenja mera dodatne zaštite neposrednog okruženja. Ukrštanje sa saobraćajnicama i prugama predviđeno je postavljanjem radne cevi u zaštitnim cevima koje se ispod saobraćajnice postavlja podbušivanjem. Ukrštanje sa rekom Dunav predviđeno je koso-usmerenim bušenjem i uvlačenjem radne cevi u izbušen tunel. Kota cevovoda ispod najniže kote korita Dunav zavisi od tehnologije bušenja i sastava zenjišta i neće ugrožavati plovni put.

Širina radnog pojasa za izgradnju gasovoda je 11+8 m na obradivom poljoprivrednom zemljištu, osim na mestima većih ukrštanja.

 MERIDIJANPROJEKT	Broj projekta G-IDR-450/24	Naziv dela teh. dok GLAVNA SVESKA	Datum avgust 24
	Vrsta teh.dok. IDEJNO REŠENJE	OPŠTA DOKUMENTACIJA	Strana 10 / 16

8. Opis građevinskih radova

Za trasu gasovoda na delu ukrštanja sa Dunavom, izbor trase i dubine podbušivanja je izvršena na osnovu sprovedenih geotehničkih, hidroloških, hidrauličkih i psamoloških istražnih radova koji treba da definišu karakteristike terena i okruženja uključujući:

- Naprezanje na savijanje cevi u skladu sa mehaničkim osobinama cevovoda (elastični radijus);
- Prolom tla u dnu vodotoka usled pritiska fluida sa bentonitom na mlaznicama bušaće glave i
- Izbegavanje šljunkovitih odnosno nestabilnih geoloških formacija;

Na mestima prolaska kroz vodoplavno i močvarno zemljište predviđena je upotreba odgovarajućih otežanja – balasta ako to izveštaji o geotehničkim, hidrološkim i psamološkim istražnim radovima zahteva.

Situaciju svih građevinskih objekata, trase gasovoda, prijemno-otpremno čistakog-mesta i blok stanice usklađene su sa rasporedom mašinske opreme i instalacija prikazanih u mašinskom delu projekta, uzimajući u obzir postojeće objekte i infrastrukturu kao i minimalna rastojanja objekata od susednih objekata prema važećim pravilnicima;

Nadzemni objekti prijemno-otpremno čistakog mesta (POČM „Smederevo“) i blok stanica (BS „Kovin“) su zaštićeni ogradom od pristupa neovlašćenih lica. Ograda obuhvata i kontejner/orman za elektro i MiR opremu. Ograda je predviđena od čeličnog pletiva (ili neke druge ispune) u ramu od kutijastog profila kvadratnog ili kružnog poprečnog preseka, visine cca 2,0 m od terena i maksimalnog rastojanja stubova 3 m. Stubove od kutijastih profila kružnog ili pravougaoanog poprečnog preseka moraju u potpunosti biti zatvoreni da se spreči prodor vode u unutrašnjost a visine do 2.5 m na betonskim temeljima. Čelične delove ograde obavezno zaštititi antikorozijskim premazima.

Za pristup u ograđen prostor lokalitetu blok slavine i prijemno-otpremno čistakih kutija na ogradi predviđena je kolska kapija širine 3.5 m;

Za prilaz objektima i mašinskoj opremi BS „Kovin“ predviđeno je popločavanje betonskim pločama unutar ograđenog prostora blok stanice.

Za prilaz objektima i mašinskoj opremi POČM „Smederevo“ predviđena je servisna saobraćajnicu odnosno popločavanje betonskim pločama unutar ograđenog prostora.

Pristupni put do BS „Kovin“ priključiti na nekategorisani lokalni put.

Pristupna saobraćanica do POČM „Smederevo“ će se graditi jugoistočno od objekta, od postojećeg opštinskog puta u okviru definisane regulacije.


Pristupna saobraćajnica do POČM „Smederevo“ nije predmet projekta.

Na površinama gde nije predviđena izrada saobraćajnih površina ili popločavanje, unutar ograde prijemno-otpremno čistakog mesta i blok stanice kao i prostor 1m van ograde predvideti geotekstil i planiranje sa nasipanjem kamenim agregatom debljine 15cm. Odvodnju atmosferskih voda izvesti u okolni teren.

Kako u sklopu BS „Kovin“ i POČM „Smederevo“ neće biti stalno zaposlenih, nema potrebe za parking mestima kao i za mestom za odlaganje otpadom u krugu objekata.

Mašinsku opremu osloniti na temelje blok slavina od armiranog betona.

Za smeštanje elektro i opremu za merenje i regulaciju na lokacijama POČM „Smederevo“ i BS „Kovin“ predviđen je prostor za kontejner dimenzija 3x2,4 m sa temeljnom konstrukcijom, lociran na propisanim rastojanjima od opreme i izvan Ex zone.

 MERIDIJANPROJEKT	Broj projekta G-IDR-450/24	Naziv dela teh. dok GLAVNA SVESKA	Datum avgust 24
	Vrsta teh.dok. IDEJNO REŠENJE	OPŠTA DOKUMENTACIJA	Strana 11 / 16

9. Deo katodne zaštite

U skladu sa zahtevima Investitora predviđeno je:

- antikorozivna zaštita podzemnog čeličnog gasovoda od korozije kao pasivnu (izolacija cevi) i kao aktivnu putem nametnute struje iz spoljašnjeg izvora napajanja (elektrohemijska katodna zaštita);
- Duž trase gasovoda postavljanje kontrolno mernih stubića za kontrolu zaštitnog potencijala sistema katodne zaštite. Stubići katodne zaštite će se rasporediti na svim karakterističnim mestima cevovoda vodeći računa o tome da raspored bude takav da se može kontrolisati ispravnost rada čitavog novoprojektovanog sistema katodne zaštite;
- Zaštitni potencijal sistema katodne će se preuzeti sa postojećeg katodno šticećenog gasovoda RG-10;

10. Elektroenergetski deo


U skladu sa zahtevima Investitora predviđeno je:

- napajanje električom energijom za objekat prijemnog i otpremnog čistačkog mesta na desnoj obali Dunava;
- napajanje električom energijom za objekat blok stanice na levoj obali Dunava;

Važno:

Postojeći priključci na elektrodistributivnu mrežu ne zadovoljavaju potrebe novih potrošača za obe lokacije. Zbog toga je neophodno obezbediti adekvatan priključak od nadležne Elektrodistribucije za oba buduća pomenuta objekta (i na levoj i na desnoj obali Dunava). U skladu sa tehnologijom i elektro opremom koja će biti projektovana i shodno zahtevima Investitora neophodno je da oba elektro priključka budu sledećeg električnih karateristika:

- nazivni napon 3x400VAC,
- struja glavnih osigurača 3x25A,
- maksimana jednovremena snaga 17kW.
- Za smeštanje elektro opreme i opreme za merenje i regulaciju na lokacijama prijemno-čistačkog mesta i blok stanice predviđa se i prostor za kontejner dimezija 3x2,4 m sa temeljnom konstrukcijom, lociran na propisanim rastojanjima od opreme i izvan Ex zone.
- Predvideti instalaciju spoljašnjeg osvetljenja prijemno/otpremnog čistačkog mesta i blok stanice, kao i instalaciju unutrašnjeg osvetljenja kontejnera za elektro i MiR opremu;
- Predvideti napajanje razvodnog ormana merenja i regulacije, aktuatora, potrebanog broja utičnica i izvoda za stalne priključke unutar objekta prijemno-čistačkog mesta i blok stanice;
- Predvideti instalaciju gromobransku instalaciju, uzemljenje i izjednačenje potencijala na oba objekta;
- Elektroenergetskim projektom će biti predviđeni i dimenzionisani svi elektroenergetski kablovi za napajanje sve opreme na predmetnim objektima;
- Izbor kablova i zaštitnih uređaja će biti urađen na bazi proračuna trajno dozvoljenih struja, padova napona i efikasnosti primenjenog sistema zaštite od previsokog napona dodira u skladu sa važećim standardima i propisima;
- Izbor i raspored svetiljki će biti potvrđen proračunom spoljašnjeg osvetljenja, dok će dimenzionisanje uzemljivača biti potvrđeno proračunom otpora uzemljivača u skladu sa važećim standardima i propisima;

 MERIDIJANPROJEKT	Broj projekta G-IDR-450/24	Naziv dela teh. dok GLAVNA SVESKA	Datum avgust 24
	Vrsta teh.dok. IDEJNO REŠENJE	OPŠTA DOKUMENTACIJA	Strana 12 / 16

- Projekat će biti urađen u skladu sa važećim zakonima, propisima i standardima za ovu vrstu instalacija.

11. Deo merenja i regulacije

U skladu sa zahtevima Investitora projektovano je:

- Opremanje nove gasne instalacije neophodnom instrumentacijom na obe lokacije - objekta prijemno-čistačkog mesta i blok stanice;
- Razvodni ormani merenja i regulacije na obe lokacije.
- kontejner dimezija 3x2,4 m sa temeljnom konstrukcijom za smeštanje elektro opreme i opreme za merenje i regulaciju na lokacijama prijemno-čistačkog mesta i blok stanice, lociran na propisanim rastojanjima od opreme i izvan Ex zone.
- Kablovska instalacija za povezivanje instrumentacije sa razvodnim ormanima merenja i regulacije;
- Daljinsko upravljanje iz postojećeg Dispečerskog centra JP „SRBIJAGAS“. Daljinsko upravljanje podrazumeva prenos podataka do dispečerskog centra i integraciju istih u postojeći SCADA sistem, kao i upravljanje objektima iz Dispečerskog centra;

Obaveza izvođača radova je da obezbedi unos novih podataka u SCADA sistem u saradnji sa preduzećem koje održava ovaj sistem;

Na objektu POČM „Smederevo“ (desna obala Dunava) predviđeni su sledeći signali i instrumentacija za:

- merenje pritiska i temperature gasa;
- status položaja (otvoreno/zatvoreno) bočne slavine (blok ventila gasovoda) sa elektrohidrauličnim aktuatorom (L/B funkcija). Za ovu slavinu će se predvideti i mogućnost daljinskog upravljanja (remote control (RC));
- alarm nestanka napajanja naizmeničnog 230VAC i jednosmernog 24VDC napona;
- signalizaciju otvorenosti vrata razvodnog ormana merenja i regulacije.

Na objektu BS „Kovin“ (leva obala Dunava) predviđeni su sledeći signali i instrumentacija za:

- merenje pritiska i temperature gasa;
- status položaja (otvoreno/zatvoreno) blok ventila. Za ovaj ventil predvideti i mogućnost daljinskog upravljanja (remote control (RC));
- Alarm nestanka napajanja naizmeničnog 230VAC i jednosmernog 24VDC napona;
- Signalizaciju otvorenosti vrata ormana merenja i regulacije.
- Za svaki uređaj (ethernet switch, transmitter, akvizicioni modul), predvideti poseban osigurač ili drugi odgovarajući zaštitni uređaj;
- U razvodnom ormanu merenja i regulacije predviđena je udaljena telemetrijska stanica RTU (Remote Telemetry Unit - RTU) na bazi programabilnog logičkog kontrolera (PLC-a) i prateće telekomunikacione opreme industrijskog, modularnog tipa, za rad u proširenom temperaturnom opsegu. RTU će biti isporučen sa inicijalnom radnom konfiguracijom svim neophodnim softverima. Predvideti minimalnu rezervu 10% za analogne i digitalne ulaze;
- RTU će imati interfejs za: prihvatanje analognih signala 4-20mA, digitalnih signala preko DI/DO signalnih modula, komunikaciju prema procesnoj opremi u polju 1x RS-485 za MODBUS RTU i komunikaciju prema SCADA sistemu prema IEC 60870-5-104;

U kontejneru na oba objekta predviđen je razvodni orman merenja i regulacije sa vratima, bravom i parom ključeva u minimalnoj zaštiti IP43 za smeštaj sledeće opreme:

- Programilnog logičkog kontrolera (PLC) na kome će biti instaliran i na kome će se izvršavati aplikativni softver;
- Komunikacionih uređaja (ruter, device server, ethernet switch);
- Glavne jedinice za napajanje opreme MIR (UPS) sa autonomnim radom 24 časa (radna i rezervna ispravljačka jedinica 230VAC/24VDC, kontrolni redundantni modul, UPS modul sa pripadajućim suvim gel baterijama);
- Grejača, ventilatora, termostata za razvodni orman;
- Osigurača, releja, rednih stezaljki, sigurnosnih barijera, montažnog materijala za povezivanje i obeležavanje i ostale opreme koja se ugrađuje u razvodni orman MIR;
- Predvideti nosač/postolje za montažu/postavljanje suvih gel baterija (izvan razvodnog ormara merenja i regulacije).
- Komunikaciono povezivanje, sa ciljem prenošenja podataka, omogućiti preko L3VPN mreže koju, kao provajder telekomunikacionih usluga obezbeđuje Telekom. Osim ovog primarnog telekomunikacionog linka sistem mora da ima mogućnost korišćenja i sekundarnog telekomunikacionog linka (GPRS/3G, provajder Telenor ili drugi, izuzimajući Telekom);
- Konačni izbor opreme i softverskih rešenja će se izvršiti uz saglasnost i odobrenje JP Srbijagasa kako bi se obezbedila kompatibilnost sa postojećim hardverskim i softverskim rešenjima;
- Projektom je predviđeno postavljanje instalacije za povezivanje instrumentacije u polju sa PLC-om, tj. polaganje kablova odgovarajućeg tipa i količine kroz okiten cevi od instrumentacije, odnosno do razvodnog ormara, postavljanje regala za razvod kablova unutar kontejnera i postavljanje odgovarajućih nosača za instrumentaciju;
- Projekat će biti urađen u skladu sa važećim zakonima, propisima i standardima za ovu vrstu instalacija.

12. Demontaža postojeće opreme i izmeštanje postojeće instalacije


12.1. Postojeće stanje

Na levoj obali Dunava izgrađeno je prijemno-čistačko mesto unutar ograde. Ukrštanje sa Dunavom izvršeno je preko cevnog most. Na cevnom mostu se nalaze dva cevovoda. Na desnoj obali Dunava izgrađeno je otpremno-čistačko mesto unutar ograde. Iznad otpremno-čistačkog mesta prelazi vod dalekovoda 10kV.

12.2. Demontaža

Projektom su predviđeni sledeći radovi:

- demontaža nadzemnih cevovoda u krugu prijemno-čistačkog mesta na levoj obali
- demontaža postojećeg cevovoda sa cevnog mosta
- demontažu nadzemnih cevovoda u krugu prijemno-čistačkog mesta na levoj obali Dunava, kao i demontažu kolektora na desnoj obali Dunava u krugu otpremno-čistačkog mesta.
- uklanjanje postojećih građevinskih objekata na obalama, koji se stavljaju van funkcije;
- demontažu postojećih nadzornih kamera i odlaganje u magacin investitora;
- demontažu postojeće rasvete i odlaganje u magacin investitora, osim onih delova koji su u funkciji bezbednosti plovidbe;
- izmeštanje postojećeg dalekovoda 10kV koji prelazi iznad postojećeg objekta otpremno-čistačkog mesta na desnoj obali Dunava. Kako se na ovoj lokaciji nalazi novoprojektovana POČM "Smederevo" a u skladu sa članom član 13 Pravilnika o uslovima za nesmetan i bezbedan transport

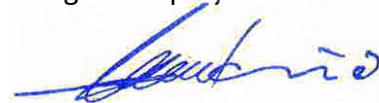
 MERIDIJANPROJEKT	Broj projekta G-IDR-450/24	Naziv dela teh. dok GLAVNA SVESKA	Datum avgust 24
	Vrsta teh.dok. IDEJNO REŠENJE	OPŠTA DOKUMENTACIJA	Strana 14 / 16

prirodnog gasa gasovodima pritiska većeg od 16 bar (Sl.glasnik 37/2013 / 87/2015) nije dozvoljen prelaz nadzemnog voda dalekovoda 10kV preko nadzemnih objekta koji su u sastavu gasovoda. Zbog ovog je neophodno da nadležna Elektrodistribucija izvrši izmeštanje predmetne deonice dalekovoda.


Cevovod dimenzije DN150 koji sa kolektora vodi podzemno ka obalama Dunava inertizovati i zatvoriti.

Demontaža konstrukcije mosta nije predmet projekta.

Odgovorni projektant:



Milan Marković, dipl.inž.maš.

 MERIDIJANPROJEKT	Broj projekta G-IDR-450/24	Naziv dela teh. dok GLAVNA SVESKA	Datum avgust 24
	Vrsta teh.dok. IDEJNO REŠENJE	OPŠTA DOKUMENTACIJA	Strana 15 / 16

6.6. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

6.6. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

Redni broj	Naziv crteža	Razmera	Broj crteža
1.	Pregledna karta	1:25000	01
2.	Situacija transportnog gasovoda Kovin-Smederevo (list 1)	1:1000	02
3.	Situacija transportnog gasovoda Kovin-Smederevo (list 2)	1:1000	03
4.	Situacija transportnog gasovoda Kovin-Smederevo (list 3)	1:1000	04
5.	Podužni profil transportnog gasovoda	1:200	05
6.	Situacija BS „Kovin“ sa zonama opasnosti	1:250	06
7.	Situacija BS „Kovin“	1:100	07
8.	Situacija PČM „Smederevo“ sa zonama opasnosti	1:250	08
9.	Situacija PČM „Smederevo“	1:100	09
10.	Tehnološka šema	/	10