

elektronski potpis projektanta	elektronski potpis revidenta
--------------------------------	------------------------------

INVESTITOR ¹	Ministarstvo prosvjete Crne Gore
OBJEKAT ²	Osnovna škola i škola za osnovno muzičko obrazovanje Dušan Korać Bijelo Polje
LOKACIJA ³	Urbanistička parcela br. 615, koja se sastoji od KP br. 364 i dijela KP br. 365, KO Bijelo Polje, Opština Bijelo Polje
DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE ⁴	GLAVNI PROJEKAT TOPLOVODA SREDNJE STRUČNE ŠKOLE BIJELO POLJE
PROJEKTANT ⁵	ARHINGinženjering d.o.o. Bijelo Polje
ODGOVORNO LICE ⁶	Elvira Muzurović
GLAVNI INŽENJER ⁷	Mr Elvira Muzurović, dipl.ing.arh.
SARADNICI NA PROJEKTU ⁸	Meho Toković, dipl.ing.maš. - ovlašćeni inženjer Goran Sekulić, dipl.ing.maš.

¹ Naziv/ime investitora

² Naziv projektovanog objekta

³ Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela

⁴ Arhitektonski projekat, građevinski projekat, elektrotehnički projekat odnosno mašinski projekat (ako je u pitanju naslovna strana dijela tehnički dokumentacije)

⁵ Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio dio tehničke dokumentacije

⁶ Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzetnika

⁷ Ime i prezime glavnog inženjera

⁸ Ime i prezime saradnika na izradi dijela tehnički dokumentacije

S A D R Ž A J

1. OPŠTA DOKUMENTACIJA

2. PROJEKTNI ZADATAK

1. Projektni zadatak

3. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. Tehnički opis
2. Opšti pogodbeni i tehnički uslovi izvođenja
3. Program kontrole i osiguranja kvaliteta
4. Uputstvo za rukovanje građevinskim otpadom, odnosno opasnim otpadom
5. Prilog o primijenjenim mjerama bezbjednosti i zaštite na radu
6. Spisak propisa i literature korišćenih tokom izrade projekta

4. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

1. Predmjer i predračun radova

5. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

1. Situacija – Dispozicija toplovoda
2. Osnova suterena – Dispozicija toplovoda
3. Presjek A-A -- Detalj toplovoda u zemljanom rovu
4. Presjek A-A -- Detalj toplovoda u betonskom tunelu

6. PRILOZI



IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA PORESKE UPRAVE

Registarski broj 5 - 0017932 / 014
PIB: 02066203

Datum registracije: 29.07.2002.
Datum promjene podataka: 14.03.2016.

DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU "ARHINGINŽENJERING" BIJELO POLJE

Broj važeće registracije: /014

Skraćeni naziv: ARHINGINŽENJERING

Telefon:

eMail:

Datum zaključivanja ugovora: 15.07.1998.

Datum donošenja Statuta: Datum promjene Statuta: 27.12.2011.

Adresa glavnog mjesta poslovanja:

Adresa za prijem službene pošte: UL ICA SLOBODE BR .8. BIJELO POLJE

Adresa sjedišta: ULICA SLOBODE BR .8. BIJELO POLJE

Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje

Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO

Oblik svojine:

Porijeklo kapitala:

Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro)

Stari registarski broj: 1-1552-00

OSNIVAČI:

RIFAT ALIHODŽIĆ 2202956280132 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: % Adresa: ŽIVKA ŽIŽIĆA BR.28 BIJELO POLJE CRNA GORA

LICA U DRUŠTVU:

ELVIRA MUZUROVIĆ 3108984215041

Adresa: AVDA MEĐEDOVIĆA BR. 76 PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

ELVIRA MUZUROVIĆ 3108984215041

Adresa: AVDA MEĐEDOVIĆA BR. 76 PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 28.08.2018 godine u 11:42h



Načelnik

Tomislav Timotijević
Tomislav Timotijević



Broj polise: **6-30839**

Zamjena polise:
Vrsta osiguranja: Opšta odgovornost
Šifra osiguranja: 1301
Poslovna jedinica: Direkcija
Saradnički broj: 505112
Mjesto: Podgorica
Datum: 24.04.2018

POLISA ZA OSIGURANJE OD ODGOVORNOSTI

Ugovarač osiguranja: ARHINGINŽENJERING, 84000 Bijelo Polje, SLOBODE BR.8
PIB:02066203

Osiguranik: ARHINGINŽENJERING, 84000 Bijelo Polje, SLOBODE BR.8
PIB:02066203

Početak osiguranja: 23.4.2018 Prestanak osiguranja: 23.4.2019 Dospijeće: 23.04
Tarifa i tarifna grupa: XI Suma osiguranja: 100.000,00 Premija osiguranja: 561,76

Osiguranje je zaključeno prema priloženim uslovima: Opšti uslovi za osiguranje od odgovornosti. Posebni uslovi za osiguranje od opšte odgovornosti. Posebni uslovi za osiguranje od profesionalne odgovornosti i odgovornosti za proizvode sa manom.

Osiguranik potvrđuje da je kod zaključenja ovog ugovora primio naznačene uslove.

Redni broj	Osigurava se	Suma osiguranja (€)	Ukupan limit za trajanje osiguranja	Premija osiguranja (€)
1 Tarifa premija XI - za osiguranje od opšte odgovornosti				
1	Opšte odgovornosti - razne delatnosti Osiguranjem od profesionalne odgovornosti pruža se osiguravajuće pokriće za učinjenu profesionalnu grešku, nesavjestan ili nestručan postupak, odnosno propust davanja usluga (osiguranika). Ovim osiguranjem pokrivena je odgovornost za prouzrokovanu štetu klijentu, ako je nastala iz profesionalne djelatnosti- izrada tehničke dokumentacije i gradnja objekta (Osiguranika). Osigurana suma 100.000,00 EUR Godišnji agregat šteta 100.000,00 EUR	100.000,00	100.000,00	1.223,88
1.1	Popust za smanjenje broja suma osiguranja u zbirnom limitu	1.223,88	0,00	489,55
1.2	Popust za osiguranika od posebnog poslovnog interesa	734,33	0,00	110,15
1.3	Popust za jednokratno plaćanje premije	624,18	0,00	62,42
Ukupno:				561,76
PREMIJA OSIGURANJA				561,76
Porez:				42,98
Komerijalni popust:				84,26
UKUPNO ZA UPLATU:				520,48

NAPOMENA:

Franšiza (ucešće u šteti) je 10%, min. 1.000,00 Eur.

Posebna ugovaranja, zaštitne mjere i klauzule:

Teritorijalno pokriće: Republika Crna Gora.

Broj zap. 2

Premija osiguranja 520,48 € obračunata za period od 23.04.2018 do 23.04.2019 plaća se prema ispostavljenoj fakturi. Ugovarač osiguranja potpisom na polisi potvrđuje da je primio fakturu, koja predstavlja sastavni dio polise kao ugovora o osiguranju.

Broj polise: 6-30839

Zamjena polise:
Vrsta osiguranja: Opšta odgovornost
Šifra osiguranja: 1301
Poslovna jedinica: Direkcija
Saradnički broj: 505112
Mjesto: Podgorica
Datum: 24.04.2018

Ugovarač osiguranja: ARHINGINŽENJERING, 84000 Bijelo Polje, SLOBODE BR.8

PIB:02066203

Osiguranik: ARHINGINŽENJERING, 84000 Bijelo Polje, SLOBODE BR.8

PIB:02066203

Osiguravač zadržava pravo ispravke računskih i drugih grešaka saradnika.
Početak osiguranja po ovoj polisi je istek 24-og dana od isteka 24-og dana naznačenog na polisi kao datum početka osiguranja, ali ne prije isteka 24-og dana dana uplate premijskog obroka definisanog oplatnim planom koji čini sastavni dio predmetne polise. Ukoliko Ugovarač osiguranja u roku od 30 dana od isteka 24-og dana naznačenog kao dospijeće premijskog obroka ne uplati premiju osiguranja smatraće se da osiguranje nije ni bilo zaključeno, te se predmetna polisa istekom navedenog perioda automatski smatra nevažećom bez obaveze slanja opomene Društva.
U slučaju iz prethodnog stava, Osiguravač nema pravo da zahtijeva naplatu premije osiguranja, obzirom da nije pruženo osiguravajuće pokrivenje. Ugovarač osiguranja je saglasan da osiguravač može vršiti obradu ličnih podataka koje pribavi po osnovu ovog ugovora o osiguranju, kao i da iste može proslediti na obradu povezanom pravnom licu, odnosno pravnom licu angažovanom u cilju obavljanja poslova koji su u vezi sa predmetnim ugovorom o osiguranju.
Polisa je punovažna sa skeniranim pečatom i potpisom lica ovlašćenih za potpisivanje u ime Osiguravača na ovoj Polisi i isti imaju dokaznu snagu i pravno dejstvo svojeručnog potpisa i originalnog pečata.

Wladimir Božanić

Za Osiguravača



E. Muzurčić

Za Ugovarača

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 107/7-1957/2

Podgorica, 04.04.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu »ARHINGinženjering« D.O.O. Bijelo Polje, za izdavanje licence projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

RJEŠENJE

1. IZDAJE SE »ARHINGinženjering« D.O.O. Bijelo Polje, LICENCA projektanta i izvođača radova.
2. Ova Licenca se izdaje na 5 (pet) godina.

Obrazloženje

Aktom, br. UPI 107/7-1957/1 od 03.04.2018. godine, »ARHINGinženjering« D.O.O. Bijelo Polje, obratilo se ovom ministarstvu za izdavanje licence projektanta i izvođača radova.

Uz zahtjev imenovano privredno društvo, dostavilo je ovom ministarstvu sledeće dokaze:

- Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br. UPI 107/7 – 624/2 od 22.03.2018. godine, kojim je mr Muzurović Elviri, diplomiranom inženjeru arhitekture, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta;
- Ugovor o radu zaključen između poslodavca »ARHINGinženjering« D.O.O. Bijelo Polje i Elvire Alihodžić, br. 46/08 od 17.10.2008. godine, gdje je u čl. 2 Ugovora imenovani zasnovao radni odnos u navedeno privredno društvo na neodređeno vrijeme;
- Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br. UPI 107/7 – 1037/2 od 02.04.2018. godine, kojim je Toković Mehu, diplomiranom mašinskom inženjeru, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta;
- Ugovor o radu zaključen između poslodavca »ARHINGinženjering« D.O.O. Bijelo Polje i Toković Meha, br. 026/18 od 24.02.2018. godine, gdje je u čl. 3 Ugovora imenovani zasnovao radni odnos u navedeno privredno društvo na neodređeno vrijeme;
- Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br. UPI 107/7 – 1134/2 od 02.04.2018. godine, kojim je Kolić Salihu, diplomiranom inženjeru elektrotehnike, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta;
- Ugovor o radu zaključen između poslodavca »ARHINGinženjering« D.O.O. Bijelo Polje i Kolić Salih, br. 029/18 od 02.03.2018. godine, gdje je u čl. 3 Ugovora imenovani zasnovao radni odnos u navedeno privredno društvo na neodređeno vrijeme;
- Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br. UPI 107/7 – 1251/2 od 02.04.2018. godine, kojim je Alihodžić Rafetu, diplomiranom građevinskom inženjeru, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta;
- Ugovor o radu zaključen između poslodavca »ARHINGinženjering« D.O.O. Bijelo Polje i Alihodžić Rafeta, br. 017/18 od 05.02.2018. godine, gdje je u čl. 3 Ugovora imenovani zasnovao radni odnos u navedeno privredno društvo na neodređeno vrijeme;

- Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br. UPI 107/7 – 1036/2 od 02.04.2018.godine, kojim je Ramusović Zumreti, diplomiranom inženjeru arhitekture, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta;
- Ugovor o radu zaključen između poslodavca »ARHINGinženjering« D.O.O. Bijelo Polje i Ramusović Zumrete, br. 027/18 od 24.02.2018.godine, gdje je u čl. 2 Ugovora imenovani zasnovao radni odnos u navedeno privredno društvo na neodređeno vrijeme;
- Izvod iz Centralnog Registra Privrednih subjekata Poreske uprave za imenovano privredno društvo, registarski broj: 5-0017932/014 od 29.07.2002.godine.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo iz sledećih razloga:

Naime, članom 122 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“ broj 64/17), propisano je da privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno je da za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije dijela tehničke dokumentacije, odnosno građenje ili izvođenje pojedinih radova ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekta, ima najmanje jednog zaposlenog ovlaštenog inženjera po vrsti projekta, koji izrađuje i to: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvođač na osnovu tih projekata. Stavom 2 istog člana Zakona, propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz stava 1 ovog člana, projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlaštenog inženjera za određenu vrstu projekta, odnosno radova.

Članom 3 stav 1 tačka 3 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („Službeni list Crne Gore“ broj 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca projektanta i izvođača radova, koja se izdaje privrednom društvu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 5 stav 1 tač. 1-2. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence projektanta, odnosno izvođača radova, provjerava: da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlaštenog inženjera i licencu ovlaštenog inženjera.

Članom 137 stav 2 Zakona, propisano je da se licenca za privredno društvo, izdaje se na pet godina.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 122 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl. 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nikola Petrović



111

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 107/7 – 1037/2
Podgorica, 02.04.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu Toković Meha, dipl. mašinskog inženjera, iz Bijelog Polja, za izdavanje licence za ovlaštenog inženjera, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

RJEŠENJE

1. IZDAJE SE TOKOVIĆ N. MEHU, dipl. mašinskom inženjeru – odsjek termotehnika, iz Bijelog Polja, LICENCA ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br. UP I 107/7-1037/1 od 06.03.2018.godine, Toković Meha, dipl. mašinski inženjer, iz Bijelog Polja, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Diplomu o visokoj školskoj spremi, izdatu od strane Mašinskog fakulteta, Univerzitet u Beogradu, broj 1027 od 24.02.1982.godine;
- Rješenje br. 01-3553/2 od 23.05.2007.godine, izdato od strane Ministarstva za ekonomski razvoj, kojim se izdaje ovlašćenje za izradu projekata mašinskih postrojenja, uređaja i instalacija;
- Ovlašćenje za projektovanje br. MP 03758 0029 od 23.09.2008.godine, za izradu projekata mašinskih postrojenja, uređaja i instalacija;
- Ovlašćenje za rukovođenje građenjem br. MR 03758 0028 od 23.09.2008.godine, za rukovođenje izvođenjem mašinskih postrojenja, uređaja i instalacija;
- Rješenje br. 01-1322/2 od 27.11.2014.godine, izdato od strane Inženjerske komore Crne Gore, kojim se izdaje licenca odgovornog projektanta za izradu projekata stabilnih sistema za gađenje požara – splinker, kao dijelova tehničke dokumentacije;
- uvjerenje da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanog;
- ovjerenu fotokopiju radne knjižice i kopiju lične karte.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 123 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore» br. 64/17), propisano je da ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje objekta, odgovarajuće struke, sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacijom VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta.

Članom 3 stav 1 tačka 1 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („Službeni list Crne Gore“ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca ovlašćenog inženjera koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 4 stav 1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence ovlašćenog inženjera, provjerava:

1. identitet podnosioca zahtjeva;
2. da li podnosilac zahtjeva posjeduje visoko obrazovanje, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija, odnosno da li je izvršeno priznavanje inostrane obrazovne isprave najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija;
3. da li podnosilac zahtjeva ima najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenju objekta sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i
4. da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 3 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se radno iskustvo u smislu stava 1 tačka 3 ovog člana, smatra radno iskustvo u svojstvu saradnika na izradi tehničke dokumentacije na građenju objekata, odnosno izvođenja pojedinih radova na građenju objekata. Stavom 4 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 3 ovog člana, fizičkom licu koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i građenje objekata, izdatu po propisima koji su važili do donošenja ovog propisa, radno iskustvo može dokazati na osnovu uvida u dokumentaciju koja je bila osnov za njeno izdavanje.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 123 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavicević





lovćen

Filijala/O.J.: 3420
Šifra zastupnika: 50532
Kanal Prodaje: DIREKT

Broj Polise: ODG000465
Novo/Obnova: Novo
Veza sa Polisom:



POLISA OSIGURANJA IMOVINE

BROJ POLISE: ODG000465

Ugovarač: ACOS DOO, KALAČE, ROŽAJE, JMBG/PIB: 02636255

Osiguranik: ACOS DOO, KALAČE, ROŽAJE, JMBG/PIB: 02636255

TRAJANJE OSIGURANJA: Polisa važi od 09.07.2019 u 09:40 do 09.07.2020. 09:40

USLOVI OSIGURANJA: Ovo osiguranje je zaključeno shodno ZOO i sledećim uslovima: Opšti uslovi za osiguranje odgovornosti usled kliničkih testiranja medicinskih preparata US-opz/14-07-cg

NAČIN OSIGURANJA: Osigurava se na sume osiguranja koje je odredio ugovarač osiguranja

Osigurava se:

Suma Osiguranja €

Premija €

Šifra: 13302XI

1. Opasnost: Odgovornost prema trećim licima

1.1. (P.O.- Odgovornost prema trećim licima za povredu lica i/ili oštećenje stvari): Osiguranje odgovornosti iz djelatnosti- gradjevinarstvo (5 zaposlenih). Osiguravajuće pokriće se odnosi na štete nastale usled gradjansko pravnih odštetnih zahtjeva koje treća lica ispostave prema osiguraniku zbog iznenadnog, nepredvidivog i neočekivanog događaja (nesreće), koji proizlazi iz djelatnosti, vlasništva, pravnog odnosa navedenog u polisi i koji za posledicu ima: tjelesne povrede, oboljenje ili smrt lica (povreda lica) i uništenje, oštećenje ili nestanak stvari (oštećenje stvari). Osiguravajuće pokriće važi u skladu sa Opštim uslovima za osiguranje odgovornosti (US-odg/19-03-cg). Učešće osiguranika u šteti 10% min 1.000 €. Ukupni agregat (za sve štetne događaje u jednoj osiguravajućoj godini) 100,000 E..

100.000,00€

150,99€

BRUTO PREMIIJA:

150.99€

POREZ NA PREMIJU:

13.59€

UKUPNA PREMIIJA ZA NAPLATU:

164.58€

UGOVORENI NAČIN I DINAMIKA PLAĆANJA PREMIJE OSIGURANJA:

Način plaćanja prve uplate PRIZNANICA

1.

09.07.2019

164.58

Molimo vas da naznačeni iznos u ugovorenom roku uplatite na naš žiro račun: 510-8173-62 CKB; 550-3596-62 SGM; 530-1357-16 NLB; 535-4815-87 PB; 565-203-60 LB

sa pozivom na broj: R_ODG000465

Pravo na naknadu štete po ovoj polisi počinje od dana i časa koji je na polisi označen kao početak osiguranja ukoliko je do tada plaćena premija, a inače po isteku 24 časa dana kada je premija plaćena (čl. 1010 st. 1 Zakona o obl. odnosima (SLRGG br. 47/08)). Ukoliko se premija ne plaća u dogovorenim rokovima primjenjuje se Zakon o obligacionim odnosima.

Ako nije obračunata premija za proširenje osiguravajućeg pokrića ili za povećanu opasnost, osiguranik ima osiguravajuće pokriće samo za dio odštete odnosno naknade iz osiguranja, u srazmjeri između premije koja je obračunata i premije koja je trebala biti obračunata.

U skladu sa Zakonom o zaštiti podataka o ličnosti ugovarač osiguranja daje izričitu saglasnost osiguravaču da koristi i obrađuje lične podatke iz ugovora o osiguranju, kao i saglasnost da navedene podatke može prenositi na druga pravna lica u zemlji i inostanstvu, a čije učešće je neophodno za ispunjavanje obaveza iz ugovora o osiguranju. Ugovarač osiguranja daje saglasnost da se lični podaci koriste za vrijeme trajanja osiguranja u svrhu zbog koje su i dati, odnosno u svrhu ispunjavanja obaveza iz ugovora o osiguranju. Ovu saglasnost ugovarač osiguranja daje i za posebne kategorije ličnih podataka, a u slučaju da je obrada takvih podataka potrebna za ispunjenje obaveza iz ugovora o osiguranju. Ugovarač osiguranja daje saglasnost da se lični podaci koriste i u marketinške svrhe (slanje ponuda i promotivnih materijala osiguravača), s tim da se ova saglasnost može opozvati pisanim obavještenjem upućenim na adresu ugovarača. Osiguravač se obavezuje da će sve lične podatke obrađivati i čuvati u skladu sa zakonom. Sa sadržinom ove odredbe, upoznata su i saglasna, i sva lica sa čijim ličnim podacima je ugovarač osiguranja upoznao osiguravača prilikom zaključivanja ugovora, a što ugovarač osiguranja potvrđuje potpisom ugovora o osiguranju.

AGOVIĆ ALMIN

U Rožajama, 09.07.2019

Osiguravač

Osiguravač zadržava pravo da u roku od 30 dana od dana izdavanja polise, ispravi računске ili neke druge greške učinjene od strane zastupnika. Uslovi osiguranja koji prate ovu polisu (osim ZOO) su ugovaraču uručeni i čine sastavni dio ove polise, što potvrđuje svojim potpisom ugovarač osiguranja.



DOO "ARHINGinženjering"

SLOBODE 5, 50000 BIJELO POLJE,

TELFAX: 050 431 201, 431 865

E-mail: arhing_ar@t-com.me, Z.R. 510-2963-75

Na osnovu pravila o unutrašnjoj radnoj organizaciji, radu i nagrađivanju u DOO "ARHINGinženjering" Bijelo Polje, Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 064/17, 044/17 i 063/18), Ugovora o izradi predmetne Projektna dokumentacije, Projektnog zadatka donosim

RJEŠENJE

o određivanju ovlašćenog inženjera

Za izradu Glavnog projekta Toplovoda Srednje stručne škole Bijelo Polje za **ovlašćenog inženjera** imenujem

: Meha Tokovića, dipl. ing. maš.

Imenovani ispunjava uslove u skladu sa Članom 123 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 064/17, 044/18 i 063/18) za izradu predmetne tehničke dokumentacije.

Izvršni direktor

Mr Elvira Muzurović, dipl. ing. arh.

**IZJAVA OVLAŠĆENOG INŽENJERA DA JE TEHNIČKA DOKUMENTACIJA
IZRAĐENA U SKLADU SA VAŽEĆIM ZAKONIMA I PROPISIMA**

Objekat: OSNOVNA ŠKOLA I ŠKOLA ZA OSNOVNO MUZIČKO OBRAZOVANJE
DUŠAN KORAĆ BIJELO POLJE

Lokacija: Urbanistička parcela br. 615, koja se sastoji od KP br. 364 i
dijela KP br. 365, KO Bijelo Polje, Opština Bijelo Polje

Vrsta
tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT TOPLOVODA
SREDNJE STRUČNE ŠKOLE BIJELO POLJE

Ovlašćeni inženjer: MEHO TOKOVIĆ, dipl.ing.maš.
Licenca br. UPI 107/7-1037/2

IZJAVLJUJEM

Da je ovaj projekat urađen u skladu sa:

- ❑ Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata (Sl. List CG br. 64/17, 44/18 i 63/18), i podzakonskim aktima donešenim na osnovu navedenog zakona;
- ❑ Posebnim propisima koji direktno ili na drugi način utiču na osnovne zahtjeve za objekte;
- ❑ Pravilima struke i
- ❑ Urbanističko tehničkim uslovima.

Ovlašćeni inženjer

Meho Toković, dipl.ing.maš.

Podgorica, 09.09.2020. godine

Odgovorno lice

mr Elvira Muzurović, dipl.ing.arh.

**IZJAVA O MEĐUSOBNOJ USAGLAŠENOSTI
SVIH DJELOVA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE**

OBJEKAT: OSNOVNA ŠKOLA I ŠKOLA ZA OSNOVNO MUZIČKO OBRAZOVANJE
DUŠAN KORAĆ BIJELO POLJE

LOKACIJA: Urbanistička parcela br. 615, koja se sastoji od KP br. 364 i
dijela KP br. 365, KO Bijelo Polje, Opština Bijelo Polje

VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: **GLAVNI PROJEKAT**

GLAVNI INŽENJER: Mr ELVIRA MUZUROVIĆ, dipl.ing.arh.

I Z J A V L J U J E M

da su svi dijelovi tehničke dokumentacije, koji čine tehničku dokumentaciju za izgradnju objekta **Osnovna škola i škola za osnovno muzičko obrazovanje Dušan Korać Bijelo Polje**, međusobno usklađeni i prikazuju objekat kao tehničko-tehnološku i funkcionalnu cjelinu

Izjava služi radi dobijanja građevinske dozvole, te se u druge svrhe ne može upotrijebiti.

Glavni inženjer

Mr Elvira Muzurović, dipl.ing.arh.

Podgorica, 09.09.2020. godine

Odgovorno lice

Mr Elvira Muzurović, dipl.ing.arh.

2. PROJEKTNİ ZADATAK

PROJEKTNI ZADATAK

Za izradu Glavnog projekta toplovoda Srednje stručne škole

1. OPŠTI PODACI

Investitor: Ministarstvo prosvjete Crne Gore
Objekat: Osnovna škola i škola za osnovno muzičko obrazovanje Dušan Korać Bijelo Polje
Naziv projekta: Glavni projekat toplovoda Srednje stručne škole Bijelo Polje

2. OPŠTI USLOVI

Glavni projekat toplovoda Srednje stručne škole uraditi u svemu prema:

- ❖ Glavnom arhitektonsko-građevinskom projektu Osnovne škole i škole za osnovno muzičko obrazovanje Dušan Korać Bijelo Polje.
- ❖ Postojećem toplovodu Srednje stručne škole Bijelo Polje
- ❖ Zakonima, propisima i standardima koji važe za ovu vrstu instalacija i radova.

3. ZADACI ZA IZRADU PROJEKTA

Instalacija grijanja Srednje stručne škole Bijelo Polje kapaciteta 360 kW snadbijeva se toplom vodom sistema 90/70 °C iz kotlarnice postojećeg objekta OŠ Dušan Korać Bijelo Polje. Kotlarnice postojećeg objekta OŠ Dušan Korać Bijelo Polje i instalacija grijanja Srednje stručne škole Bijelo Polje povezane su toplovodom izgrađenim od crnih čeličnih cijevi dimenzija Ø114,3x3,6 mm, termički izolovanim staklenom vunom u oblozi od terisane hartije koje su položene na konzole od čeličnih profila u betonskom kanalu svijetlog presjeka 70x90 cm. Betonski kanal toplovoda pokriven je betonskim pločama dimenzija 90x60 cm i prekriven slojem zemlje debljine 40 cm. Dio postojećeg toplovoda koji prolazi kroz dvorište Srednje stručne škole Bijelo Polje zadržati i uklopiti u novoprojektovani toplovod do kotlarnice u novom objektu Osnovne škole i škole za osnovno muzičko obrazovanje Dušan Korać Bijelo Polje.

Trasu novoprojektovano toplovoda projektovati i uklopiti u dispoziciju objekata nove Osnovne škole i škole za osnovno muzičko obrazovanje Dušan Korać Bijelo Polje.

Projekat uraditi u jednom štampanom primjerku i jednom primjerku u zaštićenoj elektronskoj verziji.

Izbor materijala i uređaja izvršiti prema važećim standardima i preporukama za ovu vrstu objekata, saglasno postojećem stanju toplovoda. Materijal i uređaje odabrati tako da ispunjavaju najveće standarde za ovu vrstu objekata.

Podgorica avgusta.2020. godine

Investitor
Ministarstvo prosvjete Crne Gore

3. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. TEHNIČKI OPIS

1. TEHNIČKI OPIS

OPŠTI PODACI

Investitor: Ministarstvo prosvjete Crne Gore
Objekat: Osnovna škola i škola za osnovno muzičko obrazovanje Dušan Korać Bijelo Polje
Naziv projekta: Glavni projekat toplovoda Srednje stručne škole Bijelo Polje

TOPLOVOD

Toplovod Srednje stručne škole Bijelo Polje isprojektovan je prema projektnom zadatku i predstavlja kombinaciju postojećeg toplovoda koji povezuje instalaciju grijanja Srednje stručne škole Bijelo Polje kapaciteta 360 kW sa kotlarnicom u postojećem objektu Osnovne škole. Postojeći toplovod koji prolazi kroz dvorište Srednje stručne škole Bijelo Polje do jugozapadnog zida pasarele (Đačke ulice) zadržan je u cjelosti.

Dušan Korać Bijelo Polje.

Trasa novog toplovoda projektovana je tako da se uklopa u dispoziciju objekata nove Osnovne škole i škole za osnovno muzičko obrazovanje Dušan Korać Bijelo Polje.

Novoprojektovani dio toplovoda od jugozapadnog zida do sjeveroistočnog zida pasarele (Đačke ulice) vodi se ispod poda Đačke ulice u betonskom tunelu svijetlog presjeka 115x200 cm kako je prikazano u grafičkoj dokumentaciji. Od sjeveroistočnog zida pasarele (Đačke ulice) do kotlarnice u novom objektu Osnovne škole i škole za osnovno muzičko obrazovanje Dušan Korać Bijelo Polje toplovod se vodi u zemljanom rovu.

Dio novoprojektovanog toplovoda koji se vodi kroz betonski tunel ispod poda Đačke ulice predviđen je od crnih čeličnih cijevi dimenzija Ø 114,3x3,6 mm. Cijevi ovog dijela toplovoda položu se na konzole od čeličnih profila i izoluju staklenom vunom u oblozi od pocinčanog lima debljine 0,5 mm.

Dio novoprojektovanog toplovoda u dvorištu Osnovne škole i škole za osnovno muzičko obrazovanje Dušan Korać Bijelo Polje vodi se u zemljanom rovu i predviđen je od predizolovanih crnih čeličnih cijevi. Dimenzije crnih čeličnih cijevi su Ø 114,3x3,6 mm, a spoljašnja prečnik predizolovane cijevi je Ø 200 mm.

Na najvišoj koti toplovoda predviđeni su odzračni sudovi dimenzija DN 200x500 mm sa odračnim cjevovodom i loptastom slavinom DN 15 mm.

Na najnižoj koti toplovoda za njegovo pražnjenje predviđene su loptaste slavine DN 25 mm.

Za cirkulaciju tople vode sistema 90/70 °C kroz toplovod i instalaciju grijanja Srednje stručne škole Bijelo Polje predviđena je cirkulaciona pumpa tip TOP S65, Proizvod Wilo, SR Njemačka.

Postojeći toplovod i novoprojektovani toplovod Srednje stručne škole Bijelo Polje približno su iste dužine i slične geometrije tako da je i pad pritiska u cjevovima u oba slučaja jednak, pa isti nijesu računati a odabrana je cirkulaciona pumpa istog tipa i veličine, od istog proizvođača.

Izbor materijala i uređaja izvršiti prema važećim standardima i preporukama za ovu vrstu objekata, saglasno postojećem stanju toplovoda. Materijal i uređaje odabrati tako da ispunjavaju najveće standarde za ovu vrstu objekata.

Bijelo Polje, 08.09. 2020. godine

Ovlašćeni inženjer

Meho Toković, dipl.ing.maš.
Licenca br. UPI 107/7-1037/2

2. OPŠTI I TEHNIČKI USLOVI

2. OPŠTI I TEHNIČKI USLOVI

2.1 OPŠTI POGODBENI USLOVI

OPŠTE ODREDBE

1. Odnosi između naručioca i izvođača radova u poslovima izvođenja na građevinskim objektima uređuju se posebnim uzansama o građenju (Sl. list SRCG br. 29/90 i 46/90), ako su ugovarači pristali na njihovu primjenu.
2. Poštovanje i savjesnost je osnovno načelo kojeg se ugovarači moraju pridržavati.
3. Ugovarači su dužni nastojati da ostvare ciljeve koje su ugovorom postavili.
4. Ugovarači su dužni da svoje obaveze ispunjavaju u predviđenim rokovima. Ako ugovarač ne ispunji svoju obavezu u predviđenom roku, drugi ugovarač mu može odrediti naknadni primjereni rok za ispunjenje odnosne obaveze.
5. Ugovarač je dužan da blagovremeno obavjesti drugog ugovarača o činjenicama čije je nastupanje od uticaja na ispunjenje ugovora, kao što su smetnje u ispunjenju ugovora, promjena okolnosti i slično.
6. Obavješćavanje se vrši u pismenoj formi.
7. Ugovarač ne može tražiti od drugog ugovarača da ispunji obavezu, ako sam nije ispunio ili nije spreman da ispunji svoju obavezu, osim ako ugovorom nije drugačije određeno.

DEFINICIJE SASTAVNIH DJELOVA UGOVORA

8. Sastavni dijelovi ugovora su tehnička dokumentacija sa svim grafičkim, računskim i opisnim prilogima potrebnim za izvođenje radova koji su predmet ugovora, kao i posebni i drugi uslovi naručioca koji su ugovorom određeni.

PROUČAVANJE I IZMJENA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

9. Izvođač je dužan da blagovremeno i detaljno prouči tehničku dokumentaciju na osnovu koje se izvode ugovoreni radovi i da od naručioca blagovremeno zatraži objašnjenje o nedovoljno jasnim detaljima.
10. Izvođač nema pravo da mijenja tehničku dokumentaciju. Ako uoči nedostatak u tehničkoj dokumentaciji ili smatra da tu dokumentaciju treba mjenjati radi njenog poboljšanja ili iz drugih razloga. Izvođač je dužan da blagovremeno obavjesti Naručioca.
11. Naručilac ima pravo da mijenja tehničku dokumentaciju na osnovu koje se izvode radovi. Ako se izmijeni tehnička dokumentacija mijenjaju se na odgovarajući način ugovorene cijene, rok za izvođenje radova i drugi dijelovi ugovora na koje utiče izmjena tehničke dokumentacije.
12. Projekat izvedenih radova su crteži i proračuni izvršenih izmjena i dopuna tehničke dokumentacije i stvarno izvedenih na osnovu tih izmjena i dopuna. Projekat izvedenih radova izvođač predaje naručiocu po završetku radova, odnosno po raskidanju ugovora.
13. Izvođač je dužan da izvede ugovorene radove na način i u rokovima koji su određeni ugovorom, propisima i pravilima struke. Ugovorenim radovima se smatraju i viškovi radova.
14. Izvođač je dužan da po pismenom nalogu naručioca izvede nepredviđene radove.
15. Naručilac je dužan da izvođenje nepredvidivih radova ustupi izvođaču, a trećem licu ih može ustupiti ako izvođač odbije da ih izvede ili nije u mogućnosti da ih izvede blagovremeno ili uopšte.
16. Naručilac je dužan da izvođenje naknadnih radova prije ustupanja trećem licu ponudi izvođaču.

CIJENA

17. Cijena radova određuje se na način utvrđen uslovima naručioca za podnošenje ponudai ugovaranje predmetnih radova.

18. Svaki ugovarač ima pravo da zahtjeva izmjenu ugovorene cijene u slučaju nastupanja vanrednih događaja koji utiču na visinu cijene.
19. Ugovarač ne može zahtijevati izmjenu cijene zbog promijenjenih okolnosti koje su nastupile po isteku roka određenog na ispunjenu njegove obaveze, osim ako je za donju kriva druga ugovorna strana.
20. Ako izvođač bez prethodne saglasnosti naručioca upotrijebi materijal boljeg kvaliteta od ugovorenog, cijena radova se po tom osnovu može izmijeniti uz pritisak naručioca.
21. Naručilac koji je primio izvedene radove ima pravo na srazmjerno smanjenje cijena ako kvalitet upotrijebljenog materijala ili izvedenih radova bude ispod ugovorenog. Iznos smanjenja cijene utvrdiće se sporazumom između naručioca i izvođača.

ROKOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA

22. Pod rokom za izvođenje radova, u smislu ovih uzansi, podrazumjevaju se i rokovi za završavanje pojedinih faza koji su predviđeni dinamičkim planom radova, ako su ugovarači tako odredili.
23. Ako je naručilac ustupio izvođenje radova dvojici ili većem broju izvođača na istom objektu, dužan je da koordinira rad tih izvođača za izvršenje tih radova.
24. Izvođač ima pravo da zahtjeva produženje roka za izvođenje radova u slučaju u kojem je zbog promijenjenih okolnosti ili neispunjavanja obaveza naručioca bio spriječen da izvodi radove.

UVOĐENJE IZVOĐAČA U POSAO

25. Pod uvođenjem izvođača u posao podrazumjeva se ispunjenje ovih obaveza naručioca bez čijeg prethodnog ispunjenja započinjanje radova faktički nije moguće ili pravno nije dozvoljeno.

USTUPANJE RADOVA TREĆEM LICU

26. Izvođač može izvođenje pojedinih radova ustupiti trećem licu.

UGOVORNA KAZNA

27. Ako je ugovorom predviđena ugovorna kazna, a nije određeno u kojim se slučajevima plaća, smatra se da je kazna ugovorena za slučaj neurednog izmirenja ugovorenih obaveza.
28. Dužnik se oslobađa od plaćanja ugovorne kazne ako je do neispunjenih ili neurednog ispunjenja ugovorenih obaveza došlo zbog uzroka za koji nije odgovoran.

PLAĆANJE

29. Izvedeni radovi plaćaju se na osnovu privremenih situacija i okončane situacije.
30. Privremena situacija i okončana situacija ispostavljaju se na osnovu izvedenih količina ugovorenih radova i ugovorenih cijena. Situacijama se prikazuju radovi na način i po specifikaciji koja je data u tehničkoj dokumentaciji.
31. Naručilac ima pravo da zadrži srazmjerni dio cijena za otklanjanje nedostatka utvrđenih prilikom primopredaje radova.

PRIVREMENO OBUSTAVLJANJE IZVOĐENJA RADOVA

32. Izvođač ima pravo da privremeno obustavi izvođenje radova, ako je postupcima naručioca spriječen da izvodi radove ili je zbog tih postupaka izvođenje radova znatno otežano.
33. U slučaju obustavljenja radova izvođač je dužan da već izvedene radove zaštiti od propadanja preduzimanjem mjera zaštite koje su nužne.

KVALITET RADOVA I MATERIJALA

34. Izvođač je dužan da saglasno pravilima struke ispita pravilnost tehničkog rješenja u tehničkoj dokumentaciji i da naručioca upozori na grešku koju primjeti.
35. Izvođač je dužan da pruži dokaze o kvalitetu upotrijebljenog materijala i opremi izvedenih radova i da naručiocu omogući kontrolu.
36. Svi nalazi kontrole izvođača i kontrole naručioca upisuju se u građevinski dnevnik.

GARANCIJA ZA KVALITET IZVEDENIH RADOVA

37. Izvođač garantuje da su izvedeni radovi u vrijeme primopredaje u skladu sa ugovorom, propisima i pravilima struke.
38. Garantni rok na kvalitet izvedenih radova iznosi dvije godine, ako ugovorom ili propisima nije drugačije određeno.
39. Za opremu koju ugrađuje izvođač važi u pogledu sadržine i roka, garancija proizvođača opreme, s tim što je izvođač dužan da svu dokumentaciju o garancijama proizvođača opreme zajedno sa upustvima za upotrebu, pribavi i preda naručiocu.
40. Izvođač je dužan da o svom trošku otkloni sve nedostatke koji se pokažu u toku garantnog roka, a koji su nastupili usled toga što se izvođač nije držao svojih obaveza u pogledu kvaliteta radova i materijala.

MATERIJAL I OPREMA KOJU NABAVLJA NARUČILAC

41. Ako je ugovorom između naručioca i izvođača predviđeno da izvođač ugrađuje određenu opremu i materijal koji nabavlja naručilac, izvođač je dužan da materijal i opremu koju primi od naručioca uskladišti, čuva i održava do ugrađivanja.

OSIGURANJE

42. Izvođač osigurava radove, materijali opremu za ugrađivanje od uobičajenih rizika do njihove pune vrijednosti.

SNOŠENJE RIZIKA

43. Do primopredaje izvedenih radova, rizik slučajne propasti i oštećenja radova, materijala i opreme snosi izvođaču. Naručilac snosi rizik za materijal i opremu, koju je nabavio do njihove predaje izvođaču.

STRUČNI NADZOR NARUČIOCA

44. Naručilac ima pravo da vrši stručni nadzor nad radovima izvođača radi provjeravanja i obezbjeđenja njegovog kratkog izvođenja, naročito u pogledu vrsta, količina i kvaliteta radova, materijala i opreme i predviđenih rokova.

ODGOVORNOST IZVOĐAČA ZA STABILNOST I SIGURNOST OBJEKTA

45. Izvođač odgovara za nedostatke objekta u pogledu njegove stabilnosti i sigurnosti, koji bi se pokazali na vrijeme od 10 godina od dana primopredaje radova.

MJERE SIGURNOSTI

46. Izvođač je dužan da na gradilištu preduzme mjere radi obezbeđenja sigurnosti objekta i radova, opreme, uređaja i instalacija, radnika, prolaznika, saobraćaja, susjednih objekata i okoline.

OBEZBEĐENJE I ČUVANJE GRADILIŠTA

47. Od početka izvođenja do predaje radova naručiocu, izvođač na pogodan način obezbjeđuje i čuva izvedene radove, opremu i materijal od oštećenja, propadanja, odnošenja ili korišćenja.

PRIMOPREDAJA IZVRŠENIH RADOVA

48. Odmah po završetku radova izvođač je obavještava naručioca da su radovi koji čine predmet ugovora završeni.
49. Naručilac i izvođač da bez odlaganja pristupe primopredaji i konačnom obračunu.
50. Ako je naručilac počeo da koristi objekat prije primopredaje, smatra se da je primopredaja izvršena danom početka korišćenja.

KONAČAN OBRAČUN

51. Konačnim obračunom se raspravljaju odnosi između ugovarača i utvrđuje izvršenje njihovih međusobnih prava i obaveza iz ugovora.
52. Konačan obračun vrši se po primopredaji izvedenih radova. Rad na konačnom obračunu započinje odmah po izvršenoj primopredaji a završava se u roku od 60 dana od dana primopredaje.
53. Konačnim obračunom obuhvataju se svi radovi, izvedeni na osnovu ugovora, uključujući i nepredviđene i naknadne radove koje je izvođač bio dužan ili ovlašćen da izvede, bez obzira da li su radovi obuhvaćeni privremenim situacijama.

POSLEDICE RASKIDA UGOVORA

54. Ako dođe do raskida ugovora naručilac je dužan da izvođaču plati izvedene radove i u slučaju u kome je izvođač odgovoran za raskidanje.

UREĐENJE GRADILIŠTA

55. Po završenim radovima, odnosno po raskidanju ugovora, izvođač je dužan da sa gradilišta povuče svoje radnike, ukloni preostali materijal, opremu i sredstva za rad, kao i privremene objekte koje je sagradio i očisti objekat i gradilište.

Bijelo Polje, 04.09.2020. godine

Ovlašćeni inženjer

Meho Toković, dipl.ing.maš.
Licenca br. UPI 107/7-1037/2

2.2 POSEBNI TEHNIČKI USLOVI IZVOĐENJA RADOVA

OPŠTI DIO

Izvođač je dužan izvesti sve instalacije kvalitetno i prema revidovanoj projektnoj dokumentaciji, pridržavajući se pri tome važećih tehničkih i zakonskih propisa i priloženih tehničkih uslova.

Radovi se moraju izvoditi prema ovim uslovima i JUS.M.E6.011 "Tehnički uslovi za montažu instalacija grejanja".

Izvođač termotehničkih instalacija mora koordinirati izvođenje svojih instalacija sa izvođačima ostalih instalacija, da ne dođe do nesporazuma i do oštećenja instalacije.

Cijevna mreža/ BAKARNE CIJEVI

1. Sve cijevi horizontalnog i vertikalnog cevovoda moraju imati atest i odgovarati standardima JUS C.D5.500 i EN 1057
2. Horizontalnu cjevnu mrežu treba vješati o plafon međuspratne konstrukcije ili oslanjati na zidne konzole.
3. Na mjestima gde je to projektantskim rješenjem uslovljeno, dozvoljeno je i polaganje cijevne mreže u podne kanale koji imaju na rastojanju 8-10 m lagane kontrolne poklopce. Prije zatvaranja kanala isti treba očistiti i cjevnu mrežu zaštititi od korozije i na odgovarajući način izolovati.
4. Na prolazu kroz građevinsku konstrukciju, cijevi ne smiju biti čvrsto uzidane, već uvijek mora biti dovoljno mjesta za slobodan rad cijevi usled promjena temperature.
5. Vertikalne cijevne vodove i priključke na grejna tijela treba voditi slobodno uz zid. Na vertikalnim vodovima, odmah iza priključaka na horizontalnu cjevnu mrežu, treba ugraditi zasune ili prolazne ventile, a iznad njih slavine za pražnjenje.
6. Na mjestu ukrštanja priključka za grejno tijelo sa vertikalnim vodom, priključak mora da ima odgovarajući zaobilazni luk koji se obavezno izvodi u horizontalnoj ravni.
7. Usponski napojni vod gdje postoji se uvijek postavlja sa lijeve strane i mora biti fiksiran odgovarajućim brojem cijevnih obujmica.
8. Odzračivanje instalacije treba u principu, ukoliko je to moguće, rješavati centralno, sa odzračnom mrežom preko odzračnih ili ekspanzionih posuda.
9. Na mjestima prolaska usponskih vodova kroz međuspratnu konstrukciju, cijevi obaviti talasastom hartijom, izuzev u mokrim čvorovima gdje se u prolazima postavljaju čaure većeg prečnika radi slobodnog kretanja cijevi. U podnim prolazima, ove čaure treba da budu izdignute 5 cm iznad poda.
10. Kod pravih cijevnih vodova dužine preko 30 m, po pravilu moraju se predvideti kompenzacione lire.
11. Horizontalna razvodna i povratna mreža moraju biti položene sa propisnim padom 3-4 mm/m (i priključci grejnih tela min. 20 mm/m) tako da se postigne dobro odzračivanje cijele instalacije, takođe da je obezbijedena veza sa atmosferom i to u pravcu koji je naznačen u grafičkoj dokumentaciji, a ako pravac nije naznačen, u smjeru kretanja fluida kroz cjevovod.
12. Djelove cijevi koji nijesu određeni za odavanje toplote ili oni koji bi se mogli zamrznuti, moraju se izolovati kvalitetnom izolacijom. Izolaciju izraditi tako da pri širenju cijevi ne dođe do oštećenja iste. Ovo se naročito odnosi na horizontalnu razvodnu i povratnu mrežu. Za ovo se treba pridržavati propisa JUS.ME2.170.
13. Cijevi položene zatvoreno u žljebu, patosu i na prolazima kroz zidove i međuspratne konstrukcije moraju biti osigurane protiv korozije. Priključci (veze) za grejna tijela, koji ne mogu biti kraći od 30 cm, pri prolazu kroz zidove i građevinske elemente moraju biti zaštićene od korozije i oštećenja na mjestima prodora, čaurama i slično. Na mjestima prodora priključaka za grejna tijela kroz zidove postaviti sa obe strane rozetne.

14. Konzole i vješaljke na koje se oslanja cjevovod, moraju omogućiti njegovo slobodno kretanje usljed toplinskih dilatacija, bez mogućnosti stvaranja ugiba. Oslonci i konzole moraju biti ugrađeni u zidovima pomoću cementnog maltera, a nikako gipsom.
15. Na svakoj ugrađenoj armaturi mora biti strelicama vidno označen smjer kretanja grejnog fluida.

AUTOMATIKA

1. Automatiku je potrebno montirati u potpunosti prema priloženoj šemi, a pojedine elemente automatike postaviti na mjesta predviđena projektom.
2. Izvođač je dužan da kod naručioca automatike obezbijedi od isporučilaca opreme, detaljne šeme povezivanja, uputstva za montažu, regulaciju i rukovanje, a poželjno bi bilo da se u cijenu isporuke automatike uključe i troškovi za jedno odgovorno lice od strane isporučioca automatike koje bi izvršilo kontrolu montaže i regulisanja automatike.
3. Nakon izvršenog podešavanja svih elemenata automatike, neophodno je izvršiti probni pogon u svim radnim režimima i o tome nadzorni inženjer, predstavnik proizvođača automatike i odgovorni inženjer sačinjavaju izvještaj u vidu zapisnika.
4. Uz kompletnu kontrolnu opremu neophodnu za regulaciju temperature i vlažnosti, sistem za automatsku regulaciju temperature uključuje sigurnosne kontrolne mogućnosti za zaštitu klimatizacionog sistema od zamrzavanja i za regulaciju širenja dima i požara.
5. Grafičke šeme upravljanja komponentama sistema predvidjeti na svakoj lokalnoj i centralnoj tabli.
6. Svaki termostat, regulator, prekidač, relej ili mjerač na kontrolnoj tabli treba obilježiti pomoću gravirane nazivne pločice sa završnom obradom i bojom koja odgovara panelu. Nazivne pločice treba takođe da sadrže karakteristike ili radne karakteristike, funkciju uređaja i normalne ljetnje i zimske postavne vrijednosti.

ELEKTRIČNA INSTALACIJA

1. Elektromotori treba da budu isporučeni zajedno sa odgovarajućim upuštaciima i osiguračima.
2. Električne komande razvodne table treba da sadrže sve potrebne upuštace i osigurače.
3. Na tabli treba da budu montirani uređaji za merenje amperaže i napona struje, kao i signali rada i kvara.
4. U električnoj komandnoj tabli treba da budu montirani svi potrebni releji i ostali elementi koji spadaju u okvir automatike i kontrole postrojenja ili su dio opreme koja čini vezu između automatike i elektromotornog pogona.
5. Izvođač mašinskih instalacija dužan je da obezbijedi električno povezivanje i puštanje u rad svih motora i ostalih električnih aparata, koji ulaze u sastav klima instalacije, tj. njegove isporuke.
6. Svaka jedinica opreme za grijanje, ventilaciju i klimatizaciju sa elektromotornim pogonom biće isporučena i montirana zajedno sa motorom i pogonima, a najbolje isporučeno od glavnog proizvođača opreme.
7. Ležajevi treba da budu stalno podmazani, dihtovani, predviđeni za 100.000 sati rada, sa garancijom na pet godina.
8. Motore izabrati za rad sa brzinom prema posebnim zahtevima i dimenzionisati za obezbjeđenje maksimalne efikasnosti za određene dimenzije i primenu. Pogonska oprema motora sa karakteristikama koje ne uključuju preopterećenje treba da bude dimenzionisana za dozvoljena opterećenja.
9. Struja i napon motora određuju se na osnovu lokalnih uslova. U principu, može se pretpostaviti da se obezbjeđuje 50 Hz naizmjenične struje na 420 ili 380 V.

MONTAŽA

1. Izvođač je dužan da celokupnu opremu predviđenu ovim projektom montira na način predviđen grafičkom dokumentacijom, tehničkim opisom, u skladu sa ovim tehničkim uslovima i posebnim uslovima montaže pojedinačne opreme prema uputstvima proizvođača te opreme.
2. Izvođač je dužan da obezbijedi svoju stručnu i pomoćnu radnu snagu, svoj alat, mašine, instrumente i sve ostalo što je potrebno za montažu.
3. Montaža obuhvata celokupnu instalaciju za grijanje i ventilaciju, povezivanje cijevima sa toplotnom podstanicom (mašinskom sobom), povezivanje sa priključcima vodovoda i kanalizacije, koji će od strane izvođača radova na vodovodu i kanalizaciji biti dovedeni do podstanice (mašinske sobe).
4. Radovi na izradi temelja za motore, pumpe, ventilatore spadaju u deo isporuke instalacije i izvođač instalacije je dužan da ih izvede.
5. Svi zidarski radovi potrebni za pričvršćivanje držača, nosača, obujmica za nošenje kanala, ventilatora i drugih elemenata instalacije, takođe spadaju u obavezu izvođača instalacija.
6. Pre svakog štemovanja ili bušenja betona, potrebno je tražiti saglasnost odgovornog inženjera građevinskih radova, odnosno zahtijevati da se građevinski posao izvede i dati uputstvo kako da se izvede. Izvođač je dužan da nakon ugrađivanja elemenata izvrši zatvaranje rupa na način koji odgovara vrsti ugrađenih elemenata.

ISPITIVANJA

1. Izvođač radova je dužan da uređaje, cjevovode i armaturu podvrgne punom tehničkom ispitivanju u svemu prema JUS.ME6.012 i to:
 - ispitivanje zaptivenosti
 - dilataciono ispitivanje
 - termotehničko ispitivanje.
2. Prije početka ispitivanja mora se uraditi sljedeće:
 - Izvršiti detaljan pregled i čišćenje ugrađene opreme
 - Obezbijediti pristup i osvijetljenost svih djelova koji se ispituju
 - Obezbijediti dobro zaptivanje na svim vodovima i armaturama
 - Obezbijediti svi vodovi koji se ne koriste slijepim prirubnicama
 - Obezbijedi učvršćivanje svih elemenata
 - Izvrši ispiranje cijelog sistema
 - Ugrade prigušne blende (ako su predviđene projektom)
 - Sistem napuniti vodom.
3. Ispitivanje zaptivenosti vrši se pritiskom:
$$P_i = 2 + H_{st} + H_p \text{ (bar)}$$
gdje je:
Hst - statički pritisak postrojenja
Hp - napor pumpe
4. Smatra se da je proba uspjela ako tokom 6 h ne dođe do pojava na zaptivenost prema tački 4.2 JUS.ME6.012.
5. Termotehnička ispitivanja vrše se u cilju utvrđivanja funkcionalnosti i podešenosti postrojenja.
6. Prilikom termotehničkih ispitivanja provjerava se:
 - Ispravan rad armatura
 - Ravnomernost zagrevanja grejnih tijela
 - Postizanje projektovanih tehničkih parametara (temperature, pritisci, razlike temperatura, razlike pritisaka i drugo.
 - Ispravan rad mjernih i regulacionih uređaja
 - Da li izvedeni sistem pokriva projektovane količine toplote

- Maksimalni kapacitet generatora i izmjenjivača toplote
 - Kapacitet generatora toplote i izmjenjivača za pripremu tople vode
 - Postizanje projektovanog stepena korisnosti za grejne sisteme sa električnim kotlom.
7. Sva ispitivanja moraju se vršiti u skladu sa tačkom 6.1 - 6.5 JUS.ME6.012.
8. Na kraju ispitivanja cijevne mreže svakog dijela sistema, taj dio će se detaljno isprati dok voda koja protiče ne bude čista.

REGULISANJE SISTEMA I FUNKCIONALNE PROBE

1. Hidrauličko balansiranje protoka grejnog fluida vrši se u svim dijelovima grejne instalacije podešavanjem regulacionih ventila na priključcima i granama u mašinskoj sobi, na granama horizontalne cijevne mreže, usponskim vodovima i grejnim tijelima.
2. Mjerenje protoka grejnog fluida vrši se na svim predviđenim mjestima u izvedenoj instalaciji, a nakon obavljene hidrauličke probe, ispiranja instalacije i uključivanja cirkulacionih pumpi, i to pomoću atestiranih instrumenata primjenom svjetski priznatih metoda. Ovo ispitivanje može se vršiti i hladnom vodom, odnosno u ljetnjem periodu, a može se koristiti i vodovodska voda, koja će se pred početak grejne sezone ispustiti iz instalacije i napuniti omekšanom vodom.
3. U protocima grejnog fluida ne tolerišu se podbačaji, a prebačaji se tolerišu na granama u toplotnoj podstanici do 10%, na vertikalama i grejnim telima 20%.
4. Nakon dobijanja optimalnih rezultata protoka grejnog fluida mora se sačiniti Elaborat-Izveštaj o izvršenim mjerenjima i regulaciji protoka.
5. Vazdušni sistemi – kanali, difuzori, rešetke za provertavanje
 - Izmjeriti i izbalansirati količinu protoka u svim kanalima, difuzorima, rešetkama za provjetravanje, otvorima, filterima i svim elementima kroz koje vazduh protiče.
 - Sve izmerene vrijednosti naznačiti na šemama i crtežima vazdušnih sistema.
 - Tokom završnih mjerenja damperi različitog obima će biti u središnjem položaju, ni potpuno otvoreni ni potpuno zatvoreni.
6. U prostorijama se ne smije dozvoliti osjećaj promaje. To se eliminiše podešavanjem mlaznica i prednjih lopatica na rešetkama za ubacivanje i uravnoteženjem količina vazduha.
7. Nakon završenog uregulisanja količina vazduha i vode može se pristupiti podešavanju automatike.
8. Termostate treba podesiti prema uputstvima prema projektnim parametrima, a na način određen od isporučioaca automatike. Isto tako treba podesiti releje i ostale dijelove automatike.
9. Po završetku regulisanja sistema vrši se funkcionalna proba sistema i upućuje se budući rukovodilac uređaja u trajanju od tri dana po najmanje 14 sati dnevno.
10. Prilikom funkcionalnih proba potrebno je izvršiti sljedeća mjerenja:
 - a) Mjerenje vrijednosti temperature i relativne vlažnosti.
 - Ova mjerenja će biti izvršena nakon što vazdušni sistemi budu izbalansirani. Izvođač radova će izvršiti opsežna mjerenja, u trenutku kada svi sistemi neprekidno rade, beležeći temperaturu i relativnu vlažnost vazduha pored relevantnog senzora u svakoj prostoriji.
 - Mjerenje će se izvršavati tokom perioda od 24 časa na svakoj takvoj lokaciji.
 - U slučaju da mjerenja pokažu da ciljevi projekta nisu ostvareni izvođač radova će ponovo balansirati i podešavati sve dok kriterijumi projekta ne budu ostvareni.
 - b) Mjerenje buke:
 - Jačina buke u različitim zonama biće izmjerena da bi se provjerila kompatibilnost sa kriterijumima projekta.
11. Po završetku mjerenja i podešavanja instalacije, izvođač će nadzoru predati kompletan izvještaj koji treba da sadrži sljedeće:
 - Temperaturu i vlažnost klimatizovanog prostora.
 - Usisnu i ispusnu temperaturu vazduha na izmjenjivačima.

- Količinu vazduha na svim distributivnim elementima.
 - Količinu vazduha koji cirkuliše u svakoj klima komori.
 - Minimum spoljašnjeg vazduha u svakoj klima komori.
 - Potrošnju električne energije u svakom motoru.
 - Podešavanje svih sigurnosnih prekidača alarmnog sistema.
 - Podešavanje radnih pritisaka (usisni pritisak, pritisak na ulazu, pritisak ulja) svakog kompresora.
12. Nakon uspješnog završetka funkcionalne probe, predaje se instalacija investitoru, kojom prilikom je izvođač dužan da preda dva primerka pisanih uputstava za rukovanje instalacijom i grejnim uređajima, od kojih jedan primjerak uputstva za rukovanje instalacijom treba da bude uramljen i obješen na vidljivom mjestu u glavnoj mašinskoj sali.

Bijelo Polje, 08.09. 2020. godine

Ovlašćeni inženjer

Meho Toković, dipl.ing.maš.
Licenca br. UPI 107/7-1037/2

3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA

3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA

Program kontrole i osiguranja kvaliteta urađen je u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata, (Sl.list Crne Gore, br. 064/17 od 06.10.2017, 044/18 od 06.07.2018, 063/18 od 28.09.2018., 011/19 od 19.02.2019.), kao i Pravilnikom o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta (Sl.list Crne Gore, br. 044/18 od 06.07.2018.).

1. MATERIJALI I UREĐAJI

Svi materijali, uređaji i mašine koji se ugrađuju u sklopu instalacija moraju imati ateste proizvođača.

Ukoliko se ugrađuje postojeća oprema ona se mora ispitati po ovlaštenoj organizaciji koja je registrovana za ispitivanje kontrole i kvaliteta uz priloženi ispitni protokol.

2. IZVOĐAČ RADOVA

Izvođač instalacija i montažer trebaju biti registrovani za takvu djelatnost, odnosno biti kvalifikovani za obavljanje predviđene djelatnosti.

3. NARUČILAC

Naručilac radova treba radove povjeriti registrovanim firmama za obavljanje djelatnosti koja se odnosi na ovu vrstu radova. Naručilac treba da obezbjedi nadzornu službu za nadzor nad izvođenjem radova u smislu kvaliteta radova i količina. Nadzorni inženjer mora biti osoba koja odgovara uslovima koji zahtjeva Zakon o planiranju i izgradnji objekata.

Naručilac treba da odredi osobu kojoj će izvedeni radovi biti predani na upotrebu. Osoba mora biti dovoljno stručna da prihvati izvedene radova.

4. ISPITIVANJE IZVEDENIH RADOVA

Obaveze Investitora

Izdati rješenje osobi koja će primiti izvedene radova sa obavezom obuke prilikom primanja radova.

Obaveze Izvođača radova

- Izvršiti obuku osoblja koje će upravljati instalacijom
- Izvršiti funkcionalnu probu svih instalacija te izvršiti puštanje u rad svih uređaja u prisustvu stručnih i ovlašćenih servisera (ukoliko je neophodno).
- Izvršiti mjerenje parametara ventilacije od strane ovlaštene ustanove.
- Sva ispitivanja potkrijepiti sa atestima a za opremu i radove izdati garantne listove.

Obaveze nadzornog inženjera

- Izvršiti vizuelni pregled instalacije i utvrditi da li je ista izvedena po projektu
- Izvršiti pregled ugrađene opreme i konstatovati da su oprema, dijelovi novi i atestirani i da posjeduju ateste
- Prisustvovati funkcionalnim probama do njihove uspješnosti
- Izvršiti količinski obračun
- Konačnim izvještajem o završetku radova potvrditi gore navedeno shodno važećim propisima u dijelu koji se odnosi na obaveze nadzornog inženjera.

Da bi se osigurao stalni kvalitet sastavnih materijala za izvođenje instalacija i da bi se imao odgovarajući uvid i kvalitet sastavnih materijala, potrebno je:

- Kontrolisati kvalitet materijala
- Osigurati odgovarajuću dokumentaciju o kvalitetu materijala
- Za ispitivanje materijala primijeniti metode ispitivanja, standarde i propise navedene u Posebnim tehničkim uslovima izvođenja radova.

5. KONTROLA KVALITETA

Kontrola kvaliteta sastoji se od:

- Ispitivanja pogodnosti
- Tekuće kontrole
- Kontrolnog ispitivanja
- Provjere kvaliteta uskladištenog materijala

Pogodnost materijala s obzirom na njegovu namjenu utvrđuje se prethodnim laboratorijskim ispitivanjem ima gdje svojstva materijala trebaju zadovoljiti zahtjeve Posebnih tehničkih uslova. Uzorkovanje i ispitivanje sprovodi organizacija za kontrolu kvaliteta.

Tekuća kontrola obavlja se radi kontrole tehnološkog procesa. tekuća ispitivanja obavlja proizvođač u svojim laboratorijama ili to za njega radi organizacija za kontrolu kvaliteta. Učestanost tekućih ispitivanja zavisi od vrste i namjene materijala.

Kontrola ispitivanja obavlja se radi provjere usklađenosti kvaliteta proizvoda sa svojstvima i karakteristikama propisanim Tehničkim uslovima. Kontrolna ispitivanja može jedino obavljati organizacija za kontrolu kvaliteta koja obavlja i uzorkovanje materijala. Učestanost i vrsta ispitivanja propisani su Posebnim tehničkim uslovima odnosno zavisi od vrste i namjene materijala. Za materijale koji podliježu obaveznom atestiranju Zavoda za standardizaciju, uzorkovanje i ispitivanje radi izdavanja atesta obavlja isključivo ovlaštena organizacija.

6. DOKUMENTACIJA

Izveštaj o pogodnosti materijala mora sadržati sledeće podatke:

- Opšti dio (naziv materijala, mesto uzorkovanja, podatke o naručiocu i proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, namjenu materijala i laboratorijsku oznaku uzorka)
- Rezultate svih laboratorijskih ispitivanja propisanih Posebnim tehničkim uslovima za tu vrstu materijala
- Ocjenu kvaliteta materijala s obzirom na vrstu i namjenu
- Mišljenje o pogodnosti materijala s obzirom na namjenu

IZVJEŠTAJ O TEKUĆOJ KONTROLI

Rezultati tekućih ispitivanja moraju se redovno upisivati u dokumentaciju (laboratorijski dnevnik). Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koji se odnose na isporučene količine.

IZVJEŠTAJ O KONTROLNOM ISPITIVANJU

Izvještaj o kontrolnom ispitivanju mora sadržati:

- Opšti dio: naziv proizvoda, podatke o proizvođaču, naručiocu, mjesto način i količinu uzorka, završetak ispitivanja, laboratorijsku oznaku uzorka
- Rezultate laboratorijskog ispitivanja
- Ocjenu kvaliteta materijala obzirom na vrstu i namjenu

Za materijale koji podliježu obaveznom atestiranju izdaje se atestna dokumentacija.

UVJERENJE O KVALITETU PROIZVODA

Uvjerjenje o kvalitetu proizvoda izdaje se poslije najmanje tri uzastopna kontrolna ispitivanja proizvoda kojima je ustanovljen propisani kvalitet. Zahtjev za izdavanje uvjerenja o kvalitetu je redovana evidencija rezultata redovne kontrole. Rok važenja uvjerenja o kvalitetu proizvoda može biti najviše jednu godinu.

Uvjerjenje o kvalitetu proizvoda mora sadržati sledeće podatke:

- Opšti dio (naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručiocu i proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, namjenu materijala, i laboratorijsku oznaku uzorka).
- Pregledni prikaz rezultata kontrolnih ispitivanja na osnovu kojih se izdaje uvjerenje
- Rok važenja uvjerenja

Stabilnost kvaliteta proizvoda do isteka roka važenja uvjerenja o kvalitetu prati se kontrolnim ispitivanjem.

UVJERENJE O KVALITETU SIROVINE

Kvalitet i svojstva sirovine koja se koristi za proizvodnju pojedinih sastavnih materijala utvrđuje se laboratorijskim ispitivanjima.

Po završenom ispitivanju izdaje se uvjerenje o kvalitetu upotrijebljene sirovine obzirom na namjenu.

Uvjerjenje o kvalitetu primarne sirovine mora sadržati sledeće podatke:

- Opšti dio (naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručiocu i proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, namjenu materijala, i laboratorijsku oznaku uzorka).
- Pregledni prikaz rezultata kontrolnih ispitivanja na osnovu kojih se izdaje uvjerenje
- Rok važenja uvjerenja

IZVJEŠTAJ O PROVJERI KVALITETA USKLADIŠTENOG MATERIJALA

Izvještaj o provjeri kvaliteta materijala deponovanog na skladištima, magacinima i sl. izdaje se na osnovu laboratorijskih ispitivanja i mora sadržati sledeće podatke:

- Opšti dio (naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručiocu i proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, namjenu materijala, i laboratorijsku oznaku uzorka).
- Približnu količinu uskladištenog materijala
- Način uzorkovanja i približnu količinu uzorkovanog uzorka
- Rezultate laboratorijskih ispitivanja propisanih Posebnim tehničkim uslovima za tu vrstu materijala
- Ocjenu kvaliteta
- Mišljenja o kvalitetu upotrijebljenosti uskladištenog materijala s obzirom na namjenu

PRIPREMNI RADOVI

Izvođač je dužan obavljati pripremu prodora i otvora za postavljanje instalacija te osigurati redovnu kontrolu mjera a dokaze o ispravnosti treba dostaviti nadzornom organu.

Sve gotove pripremljene površine i otvori moraju biti prema projektu ili zahtjevu nadzornog organa. Nijesu dopuštene bilo kakve neravnine koje bi spriječile polaganje kanalskog razvoda sistema ventilacije.

Ako radovi nijesu kvalitetni, nadzorni inženjer će radove obustaviti i zahtjevati da se nedostaci poprave o trošku Izvođača.

Bijelo Polje, 08.09. 2020. godine

Ovlašćeni inženjer

Meho Toković, dipl.ing.maš.
Licenca br. UPI 107/7-1037/2

4. UPUTSTVO ZA RUKOVANJE GRADJEVINSKIM OTPADOM

4. UPUTSTVO ZA RUKOVANJE GRAĐEVINSKIM OTPADOM, ODNOSNO OPASNIM OTPADOM KOJI NASTAJE TOKOM GRAĐENJA, KORIŠĆENJA, ODNOSNO UKLANJANJA OBJEKTA

Pri izradi uputstva za upravljanje građevinskim otpadom, odnosno opasnim otpadom koji nastaje tokom građenja, korišćenja odnosno uklanjanja objekta korišćen je Zakon o upravljanju otpadom (Sl. list Crne Gore br. 64/11 i 39/16) i Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada (Sl. list Crne Gore, br. 50/12).

Upravljanje otpadom sprovodi se na način kojim se ne stvara negativan uticaj na životnu sredinu i zdravlje ljudi, a naročito:

- na vodu, vazduh, zemljište, biljke i životinje;
- u pogledu buke i mirisa;
- na područja od posebnog interesa (zaštićena prirodna i kulturna dobra).

Upravljanje otpadom zasniva se na principima:

- a) održivog razvoja, kojim se obezbjeđuje efikasnije korišćenje resursa, smanjenje količine otpada i postupanje sa otpadom na način kojim se doprinosi ostvarivanju ciljeva održivog razvoja;
- b) blizine i regionalnog upravljanja otpadom, radi obrade otpada što je moguće bliže mjestu nastajanja u skladu sa ekonomskom opravdanošću izbora lokacije, dok se regionalno upravljanje otpadom obezbjeđuje razvojem i primjenom regionalnih strateških planova zasnovanih na nacionalnoj politici;
- c) predostrožnosti, odnosno preventivnog djelovanja, preduzimanjem mjera za sprečavanje negativnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi i u slučaju nepostojanja naučnih i stručnih podataka;
- d) "zagađivač plaća", prema kojem proizvođač otpada snosi troškove upravljanja otpadom i preventivnog djelovanja i troškove sanacionih mjera zbog negativnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi;
- e) hijerarhije, kojim se obezbjeđuje poštovanje redosljeda prioriteta u upravljanju otpadom i to: sprječavanje, priprema za ponovnu upotrebu, recikliranje i drugi način prerade (upotreba energije) i zbrinjavanje otpada.

Planovi i programi upravljanja otpadom dati su na državnom i lokalnom nivou. Državni plan upravljanja otpadom je osnovni dokument kojim se određuju dugoročni ciljevi upravljanja otpadom i utvrđuju uslovi za racionalno i održivo upravljanje otpadom u Crnoj Gori. Lokalni plan donosi skupština jedinice lokalne samouprave, na period na koji je donijet Državni plan. Lokalni plan može da se mijenja i dopunjuje po potrebi. Lokalni plan mora biti usaglašen sa Državnim planom.

Opštinski organ ili neki drugi državni organ koji je nadležan za poslove prostornog uređenja utvrđuje i odobrava lokaciju za odlaganje zemlje od iskopa sa gradilišta i drugog građevinskog otpada. U skladu sa ovim izvođač radova je obavezan da traži dozvolu od nadležne Opštine za odlaganje građevinskog otpada.

Prilikom nastanka građevinskog otpada potrebno je izraditi dokumente kojima se evidentiraju količine i vrste otpada. Ova evidencija se mora redovno voditi kako bi se znale tačne količine

otpada koji je nastao kao i otpada koji su preuzele kompanije sa kojima je potpisan ugovor. Upravljanje opasnim otpadom u nadležnosti je Ministarstva održivog razvoja i turizma, a sistem upravljanja otpadom podrazumijeva učešće svih subjekata od lokalnog i nacionalnog nivoa.

Jedinica lokalne samouprave urediće sakupljanje opasnog otpada, kroz obezbjeđivanje besplatnog odlaganja ovih vrsta otpada u postojećim i novoizgrađenim reciklažnim dvorištima. Sakupljene količine ovog otpada vršiće društvo koje upravlja reciklažnim dvorištem i predavaće ovlašćenom pravnom licu za sakupljanje opasnog otpada, shodno zakonskim propisima i obavezama.

4.1 Uputstvo za upravljanje građevinskim otpadom

1. Građevinski otpad je otpad koji nastaje prilikom izgradnje, održavanja i rušenja građevinskih objekata.
2. Postupanje sa građevinskim otpadom na gradilištu:
 - Građevinski otpad na gradilištu skladišti se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina;
 - Odlaganje građevinskog otpada koji se privremeno ne skladišti na gradilištu ili u objektu u kojem se izvode građevinski radovi može se vršiti u kontejnere postavljenim na gradilištu, uz gradilište ili uz objekat na kojem se izvode građevinski radovi;
 - Kontejneri moraju biti izrađeni na način kojim se omogućava bez pretovara odvoženje otpada u postrojenje za dalju obradu;
 - Investitor mora obezbijediti da se iz objekta izdvoji opasan građevinski materijal, radi sprečavanja miješanja opasnog građevinskog materijala sa neopasnim građevinskim otpadom, ukoliko je to tehnički izvodljivo;
 - Građevinski otpad može se privremeno skladištiti na gradilištu do završetka građevinskih radova, a najduže jednu godinu;
 - Građevinski otpad može se privremeno skladištiti i na drugom gradilištu investitora ili drugom mjestu koje je uređeno za privremeno skladištenje građevinskog otpada.
3. Plan upravljanja građevinskim otpadom:
 - Investitor objekta čija je zapremina objekta zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2,000 m³ sačinjava plan upravljanja građevinskim otpadom;
 - Investitor vodi evidenciju o vrsti i količini građevinskog otpada u skladu sa zakonom;
 - Plan upravljanja građevinskim otpadom sadrži i podatke o:
 - a) načinu izdvajanja opasnog građevinskog otpada prije uklanjanja objekta, ukoliko je predviđeno uklanjanje objekta;
 - b) načinu odvojenog sakupljanja građevinskog otpada na gradilištu;
 - c) načinu obrade građevinskog otpada na gradilištu;
 - d) procijenjenoj zapremini zemljanog iskopa, nastalog zbog vršenja građevinskih radova na gradilištu i postupanje sa njim;
 - e) procijenjenoj zapremini korišćenja zemljanog iskopa na gradilištu koji nije nastao zbog
 - f) građevinskih radova na gradilištu.

4. Građevinski otpad investitor odnosno izvođač građevinskih radova koji je ovlašten od strane investitora, predaje sakupljaču građevinskog otpada ili neposredno postrojenju za obradu građevinskog otpada.
5. Preradu građevinskog otpada investitor može da vrši na gradilištu na osnovu dozvole u skladu sa zakonom.
6. Građevinski otpad (otpadni beton, opeka, keramika i građevinski materijal na bazi gipsa ili mješavina građevinskog otpada sa zemljanim iskopom) može se ponovno upotrijebiti za izvođenje građevinskih radova na gradilištu na kojem je otpad nastao ukoliko zapremina otpada ne prelazi 50 m³.
7. Sakupljač građevinskog otpada može građevinski otpad skladištiti, najduže godinu dana u postrojenju za preradu građevinskog otpada.
8. Prerada građevinskog otpada:
 - Prerada građevinskog otpada vrši se u postrojenjima za preradu građevinskog otpada u skladu sa zakonom;
 - Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora biti ograđeno ogradom visine najmanje dva metra radi sprječavanja pristupa neovlašćenim licima;
 - U postrojenju za preradu građevinskog otpada moraju se preduzimati mjere sprječavanja emisije prašine, raznošenja sitnog građevinskog materijala vjetrom i emisije buke, radi zaštite životne sredine;
 - Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora biti opremljeno opremom za pranje točkova vozila prije izlaska na javnu saobraćajnicu;
 - U postrojenju za preradu građevinskog otpada mora se obezbijediti recikliranje više od 70% građevinskog otpada;
 - Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora obezbijediti dalju preradu ili odstranjivanje ostataka građevinskog otpada koja nastaje kod recikliranja u postrojenju za preradu građevinskog otpada.

4.2. Uputstvo za upravljanje opasnim otpadom

1. Opasni otpad je otpad koji sadrži elemente ili jedinjenja koja imaju jedno ili više od sljedećih opasnih svojstava: eksplozivnost, reaktivnost, zapaljivost, nadražljivost, štetnost, toksičnost, infektivnost, kancerogenost, korozivnost, mutagenost, teratogenost, ekotoksičnost, svojstvo nagrizanja i svojstvo otpuštanja otrovnih gasova hemijskom ili biološkom reakcijom i osjetljivost/razdražljivost, kao i otpad iz kojeg, nakon odlaganja, može nastati druga materija koja ima neko od opasnih svojstava.
2. Zabranjeno je miješanje različitih vrsta opasnog otpada i miješanje opasnog sa neopasnim otpadom.
3. Pod miješanjem opasnog otpada smatra se i razrjeđivanje opasnih materija.
4. Otpad se može miješati pod uslovom da se njegovim miješanjem povećava bezbjednost postupaka obrade otpada i ako:
 - se miješanje sprovodi u skladu sa dozvolom za obradu otpada;

- se miješanjem otpada ne povećava negativan uticaj na životnu sredinu i zdravlje ljudi;
 - je postupak miješanja u skladu s najboljim dostupnim tehnikama.
5. Tokom sakupljanja, transporta i privremenog skladištenja opasan otpad pakuje se i označava u skladu sa zakonom kojim je uređen prevoz opasnih materija.
 7. Opasni otpad tokom prevoza unutar države mora da prati isprava o prevozu opasnih materija, u skladu sa zakonom.
 8. Opasni otpad može biti u elektronskom obliku.
 9. Sakupljanje, preradu ili zbrinjavanje opasnog komunalnog otpada može da vrši privredno društvo ili preduzetnik koje posjeduje dozvolu za obradu otpada.
 10. Sakupljanje, odnosno transport otpada može da vrši privredno društvo ili preduzetnik ako ima opremu za sakupljanje, odnosno transport otpada i potreban broj zaposlenih.
 11. Zabranjeno je privrednom društvu ili preduzetniku da preuzima otpad od imaoca koji ne stvara otpad u toku obavljanja djelatnosti ili aktivnosti.
 12. Sredstva i oprema kojima se sakuplja, odnosno transportuje otpad moraju da obezbjeđuju sprječavanje rasipanja ili preliivanja otpada i širenje prašine, buke i mirisa.
 13. Prilikom obavljanja poslova sakupljanja, odnosno transporta otpada u vozilu kojim se vrši transport otpada, privredno društvo ili preduzetnik mora da ima:
 - kopiju akta o upisu u registar sakupljača odnosno prevoznika otpada;
 - formular o transportu otpada.
 14. Sredstva i oprema kojima se sakuplja, odnosno transportuje opasni otpad moraju da ispunjavaju uslove utvrđene zakonom kojima je uređen prevoz opasnih materija.
 15. Odstranjivanje otpada vrši se na lokaciji koja je za tu namjenu određena prostorno planskim dokumentom, kao i u postrojenjima ili objektima koji ispunjavaju uslove utvrđene zakonom.
 16. Odstranjivanje otpada vrši se u skladu sa zakonom.
 17. Zabranjeno je paljenje otpada na otvorenom prostoru.

Bijelo Polje, 08.09. 2020. godine

Ovlašćeni inženjer

Meho Toković, dipl.ing.maš.
Licenca br. UPI 107/7-1037/2

5. PRILOG O PRIMIJENJENIM MJERAMA BEZBJEDNOSTI I ZASTITE NA RADU

5. PRILOG O PRIMIJENJENIM MJERAMA BEZBJEDNOSTI I ZAŠTITE NA RADU

U skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata (Sl.list CG, br. 064/18 od 06.10.2017, 044/18 od 06.07.2018., 063/18 od 28.09.2018., 011/19-ispr. od 19.02.2019.) predviđene su mjere propisane za zaštitu na radu prema Zakonu o zaštiti i zdravlju na radu, (Sl.list Crne Gore, br. 034/14 od 08.08.2014, 044/18 od 06.07.2018).

Oprema, cjevovodi, armatura, kanalski razvod i ostalo raspoređeni su prema zahtjevima tehnološkog procesa vodeći računa i o odredbama Pravilnika o mjerama i normativima zaštite na radu na oruđu za rad (Sl. list SFRJ br.18/91).

Sva tehnička i tehnološka rješenja i opreme razmatrana su sa aspekta zaštite na radu i obezbjeđena je sigurnost izvršioca u radu i rukovanju.

Izbor opreme je izvršen u pogledu funkcionalnosti i u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu, pravilnicima i primenjenim merama zaštite na radu u konkretnom slučaju.

Izbor konstruktivnog materijala izvršen je prema radnim uslovima (temperatura, pritisak radnog fluida, tako da ne ugrožava izvršioca).

Oprema, cjevovodi, armatura, kompresor i ostalo raspoređeni su prema zahtevima tehnološkog procesa vodeći računa i o odredbama Pravilnika o merama i normativima zaštite na radu na oruđu za rad (Sl. list SFRJ br.18/91).

Pri raspoređivanju vođeno je računa i o bezbjednosti lica koja rade u neposrednoj blizini pomenute opreme.

Sistem mjerenja i regulacije u skladu sa tehnološkim zahtjevima procesa i potrebama postrojenja obezbjeđuje sigurnost i pouzdanost u radu uz mjere zaštite na radu u konkretnom slučaju.

Cjevovodi koji su ugroženi od zamrzavanja su snabdjeveni pratećim grejanjem.

Montaža instalacija vrši se odgovarajućim elementima i zavarivanjem koje obavlja atestirani varilac sa odgovarajućom atestiranom elektrodom, a i predviđeno je i propisano ispitivanje opreme i cjevovoda na hladni vodeni pritisak po izvršenoj montaži.

Investitor je obavezan da obezbedi kvalifikovanu radnu snagu sa upozorenjem o mogućim opasnostima u toku eksploatacije postrojenja.

Radnici su dužni da primjenjuju sve predviđene mere zaštite i sredstava lične i kolektivne zaštite predviđene Zakonom o zaštiti na radu.

SADRŽAJ:

1. Opasnosti i štetnosti koje mogu nastati od termomašinskih instalacija
2. Predviđene mjere za otklanjanje opasnosti i štetnosti
3. Opšte napomene i obaveze
4. Zaključak

1. OPASNOSTI I ŠTETNOSTI

1. Nepravilnog izvršenog dimenzionisanja opreme i cjevovoda kao i nepridržavanja važećih tehničkih propisa i standarda.
2. Nepravilnog izbora opreme, cjevovoda, mjerno regulisanje i sigurnost armature
3. Nepravilnog rasporeda opreme i armature, neispravnog postavljanja cjevovoda i mehaničkog oštećenja istih.
4. Nekvalitetno izvedenih i montiranih cijevi, armature i spojeva.
5. Nesigurnog i nepravilnog rukovanja i održavanja instalacije.
6. Nestručnog rukovanja i održavanja instalacije.
7. Nedovoljne termičke izolacije cjevovoda i opreme.
8. Nemogućnosti regulacije instalacije
9. Nepravilnog rasporeda ventilacionih kanala i mjesta za uzimanje spoljašnjeg vazduha i izbacivanje otpadnog vazduha.
10. Nepravilnog izbora materijala za ventilaciju kanala.
11. Prekomjernog odnosno nedovoljnog odvođenja toplote iz prostorija.
12. Velike brzine strujanja vazduha u prostorijama.
13. Nepravilnog rasporeda mjesta za ubacivanje i izvlačenje vazduha u prostorijama.
14. Pojave nedozvoljene buke u prostorijama, usled rada pojedinih uređaja u instalaciji ventilacije

2. PREDVIĐENE MJERE ZA OTKLANJANJE OPASNOSTI I ŠTETNOSTI

1. Na bazi izvedenog proračuna izvršeno je pravilno dimenzionisanje pojedinih elemenata instalacije i regulacione armature i uz primjenu važećih tehničkih normativa i standarda.
2. Spajanje instalacije vrši se pertlovanjem i odgovarajućim nastavcima i priključcima. Cijevi se postavljaju iz jednog komada tako da nema zavarenih spojeva.
3. Svi uređaji i oprema na elektro pogon su takve konstrukcije da obezbjeđuju sigurnu zaštitu od električnog napona.
4. Na izolaciji je predviđena odgovarajuća toplotna izolacija i antikorozijska zaštita, kako ne bi došlo do brzog propadanja instalacije i gubitka toplotne energije.
5. Izvođač radova i proizvođač opreme su dužni da investitoru predaju sve ateste i uputstva za rad sa uređajima i cjelokupnom instalacijom.
6. Materijal i dimenzije kanala i rešetaka za vazduh je izabran prema propisima JUS i DIN. Sve rešetke su sa mogućnošću regulisanja dometa i količine vazduha.
7. Ventilatori i ostali izvori buke su odabrani i postavljeni tako da u prostorijama izazivaju što manju buku, odnosno buka mora biti u granicama koje određuju odgovarajući propisi.
8. Oprema se postavlja na električne podloge a veza između ventilatora i kanala je sa elastičnim kanalima.
- 9.

10. Na ventilatore i žaluzine postavljeni su prigušivači buke, tako da je nivo buke u granicama koje određuju odgovarajući propisi.

3. OPŠTE NAPOMENE I OBAVEZE

1. Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i o radu na gradilištu.
2. Proizvođač oruđa za rad na mehanizovani pogon je obavezan da dostavi uputstva za bezbjedan rad i da potvrdi da su na oruđu primijenjene mjere o zaštiti na radu odnosno dostavi uz oruđe za rad atest o primijenjenim propisima zaštite na radu.
3. Radna organizacija je obavezna da prije početka radova na 8 dana obavijesti nadležni organ i inspekciju rada o početku radova.
4. Radna organizacija je obavezna da izradi normativna akta iz oblasti zaštite na radu (Samoupravni sporazum o zaštiti na radu, Program za obučavanje i vaspitanje radnika iz oblasti zaštite, Pravilnik o pregledima, ispitivanjima i održavanju oruđa i alata, Program mjera i unapređenja zaštite na radu i dr.)
5. Radna organizacija je obavezna da izvrši obučavanje radnika iz materije zaštite na radu, opasnostima i zaštitama u vezi sa radom i obavi provjeru sposobnosti radnika za samostalan i bezbjedan rad.
6. Radna organizacija je obavezna da utvrdi radna mjesta sa posebnim uslovima rada ukoliko takva radna mjesta postoje.
7. Investitor je obavezan da rukovanje instalacijom povjeri stručnom čovjeku koji će se starati o ispunjavanju zahtjeva zakona zaštite na radu.
8. Projekat predlaže i navodi sledeće propise i Zakone kojih se mora pridržavati Izvođač radova i korisnik objekta:
 - a. Zakon o zaštiti i zdravlju na radu (Službeni list Crne Gore br. 34/14)
 - b. Interne propise i mjere o zaštiti na radu

4. ZAKLJUČAK

Projektom su predviđene sve potrebne mjere za otklanjanje opasnosti i štetnosti u pogledu zaštite na radu.

Bijelo Polje, 08.09. 2020. godine

Ovlašćeni inženjer

Meho Toković, dipl.ing.maš.
Licenca br. UPI 107/7-1037/2

6. SPISAK PROPISA I LITERATURE KORIŠĆENIH PRI IZRADI PROJEKTA

6. SPISAK PROPISA I LITERATURE KORIŠĆENIH TOKOM IZRADE PROJEKTA

ZAKONI I PRAVILNICI

Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata (Sl.list Crne Gore, br. 064/17 od 06.10.2017.godine, 044/18 od 06.07.2019, 063/18 od 28.09.2018., 011/19-ispravke od 19.02.2019)

Zakon o zaštiti i spašavanju (Sl. list Crne Gore br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11 i 054/16 od 15.08.2018.)

Zakon o zaštiti i zdravlju na radu (Sl.list Crne Gore, br. 034/14 od 08.08.2014, 044/18 od 06.07.2018.)

Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini (Sl. list Crne Gore, br. 028/11 od 10.06.2012, 001/14 od 09.01.2014, 002/18)

Zakon o upravljanju otpadom (Sl. list Crne Gore, br. 064/11 od 29.12.2011, 039/16 od 29.06.2016)

Zakon o životnoj sredini (Sl. list Crne Gore, br. 052/16 od 09.08.2016)

Zakon o građevinskim proizvodima (Sl. list Crne Gore, br. 018/14 od 11.04.2014, 051/17 od 03.08.2017.)

Pravilnik o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekata (Sl.list Crne Gore, br. 064/17 od 06.10.2017., 044/18 od 06.07.2018.)

Pravilnik o građevinskim proizvodima (Sl.list Crne Gore, br. 082/16 od 29.12.2016, 041/18 od 28.06.2018.)

Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke (Sl. list Crne Gore, br. 60/11)

Zakon o energetske efikasnosti ("Sl. list Crne Gore", br. 29/10)

Pravilnik o minimalnim zahtjevima energetske efikasnosti zgrada ("Sl. list Crne Gore", br. 29/10)

Pravilnik o sertifikovanju energetske karakteristika zgrada ("Sl. list Crne Gore", br. 29/10)

Pravilnik o programu obuke za energetske preglede, sadržaju zahtjeva za izdavanje ovlaštenja i registra ovlašćenih lica ("Sl. list Crne Gore", br. 29/10)Pravilnik o metodologiji vršenja energetske pregleda zgrada ("Sl. list br. Crne Gore", br. 23/13)

Pravilnik o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekata (Sl.list Crne Gore, br. 044/18 od 06.08.2018.)

Pravilnik o tehničkim normativima za sisteme za ventilaciju i klimatizaciju (Sl.list SFRJ, br. 38/89)

STANDARDI

DIN 4701/1983 - Rules for calculating the heat requirement of buildings - Tables, pictures, algorithms

MEST EN 12831:2013

Sistemi grijanje u zgradama – Metoda proračuna projektnog toplotnog opterećenja

MEST EN ISO 6946:2011

Građevinske komponente i građevinski elementi - Termička otpornost i termička propustljivost - Metoda proračuna / Building components and building elements - Thermal resistance and thermal transmittance - Calculation method

MEST EN ISO 13370:2011

Termičke karakteristike zgrada - Prenošenje toplote preko tla - Metode proračuna / Thermal performance of buildings - Heat transfer via the ground - Calculation methods

MEST EN ISO 13786:2012

Termičke karakteristike građevinskih komponenti - Dinamičke termičke karakteristike - Metode proračuna / Thermal performance of building components - Dynamic thermal characteristics - Calculation methods

MEST EN ISO 13788:2014

Higrotermalne karakteristike građevinskih komponenti i građevinskih elemenata - Unutrašnja površinska temperatura kojom se izbjegava kritična površinska vlažnost i unutrašnja kondenzacija - Metode proračuna / Hygrothermal performance of building components and building elements - Internal surface temperature to avoid critical surface humidity and interstitial condensation - Calculation methods

MEST EN ISO 13789:2011

Termičke karakteristike zgrada - Koeficijenti prolaza toplote transmisijom i ventilacijom - Metoda proračuna / Thermal performance of buildings - Transmission and ventilation heat transfer coefficients - Calculation method

MEST EN ISO 13790:2011

Energetske karakteristike zgrada - Proračun energije koja se koristi za grijanje i hlađenje prostora / Energy performance of buildings - Calculation of energy use for space heating and cooling

MEST EN 15217:2012

Energetske karakteristike zgrada - Metode za izražavanje energetske performansi i za energetske sertifikacije zgrada / Energy performance of buildings - Methods for expressing energy performance and for energy certification of buildings

MEST EN 15232:2013

Energetske karakteristike zgrada - Uticaj automatizacije, kontrole i upravljanja u zgradama / Energy performance of buildings - Impact of Building Automation, Controls and Building Management

MEST EN 15255:2012

Energetske karakteristike zgrada - Proračun senzibilnog opterećenja hlađenja prostorija - Opšti kriterijumi i postupci vrednovanja / Energy performance of buildings - Sensible room cooling load calculation - General criteria and validation procedures

MEST EN 15265:2012

Energetske karakteristike zgrada - Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje korišćenjem dinamičkih metoda - Opšti kriterijumi i postupci validacije / Energy performance of buildings - Calculation of energy needs for space heating and cooling using dynamic methods - General criteria and validation procedures

MEST EN 15603:2013

Energetske karakteristike zgrada - Ukupna potrošnja energije i definicija energetske vrijednosti / Energy performance of buildings - Overall energy use and definition of energy ratings i ostali relevantni standardi i propisi koji nisu posebno navedeni

LITERATURA

1. Tehnički propisi o grijanju, hlađenju i klimatizaciji, M.Bogner i M.Isailović, SMEITS, Beograd, 2012.
2. Recknagel, Sprengler, Schramek, Čeperković: Grijanje i klimatizacija, Interklima, Vrnjačka Banja, 7. izdanje, 2012.
3. Branislav Todorović, Klimatizacija, SMEITS, Beograd, 2005.
4. Branislav Todorović, Projektovanje postrojenja za centralno grijanje, Univerzitet u Beogradu - Mašinski fakultet, 2009.
5. Martin Bogner, Projektovanje termotehničkih i procesnih sistema, Eta, Beograd, 2007.
6. Branislav Todorović i Milica Milinković, Razvod vazduha u klimatizacionim sistemima, SMEITS, Beograd, 2003.
7. Stevan Šamšalović, Toplotna pumpa – Tehnologija održive proizvodnje energije, SMEITS, Beograd, 2009.
8. Branislav Živković, Zoran Stajić, Mali termotehnički priručnik, SMEITS, Beograd, 2003.
9. Boris Labudović i ostali, Priručnik za ventilaciju i klimatizaciju, 2 izdanje, Energetika Marketing, Zagreb, 2003.

Bijelo Polje, 08.09. 2020. godine

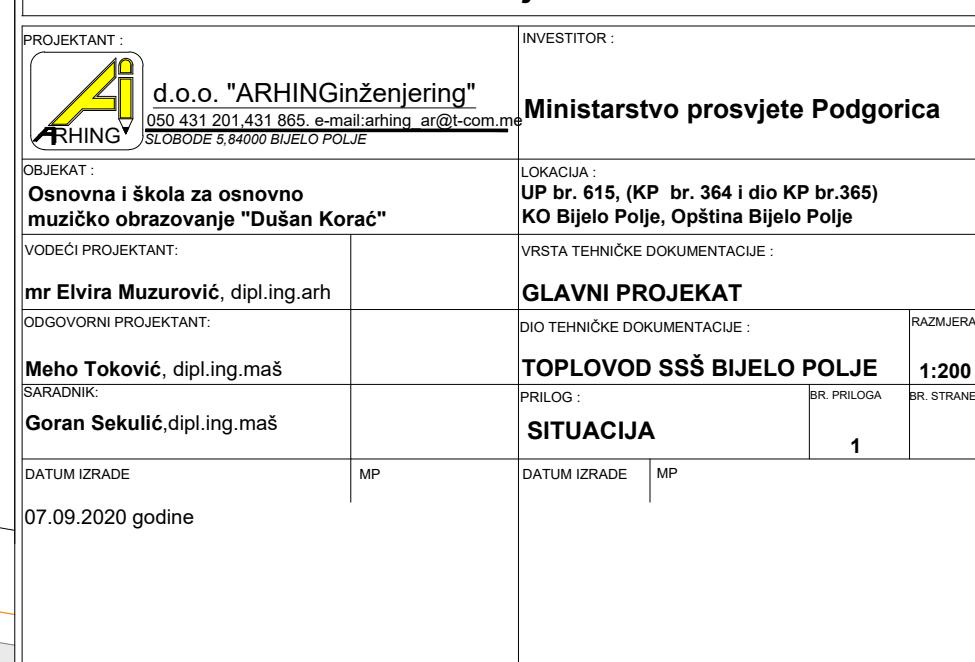
Ovlašćeni inženjer

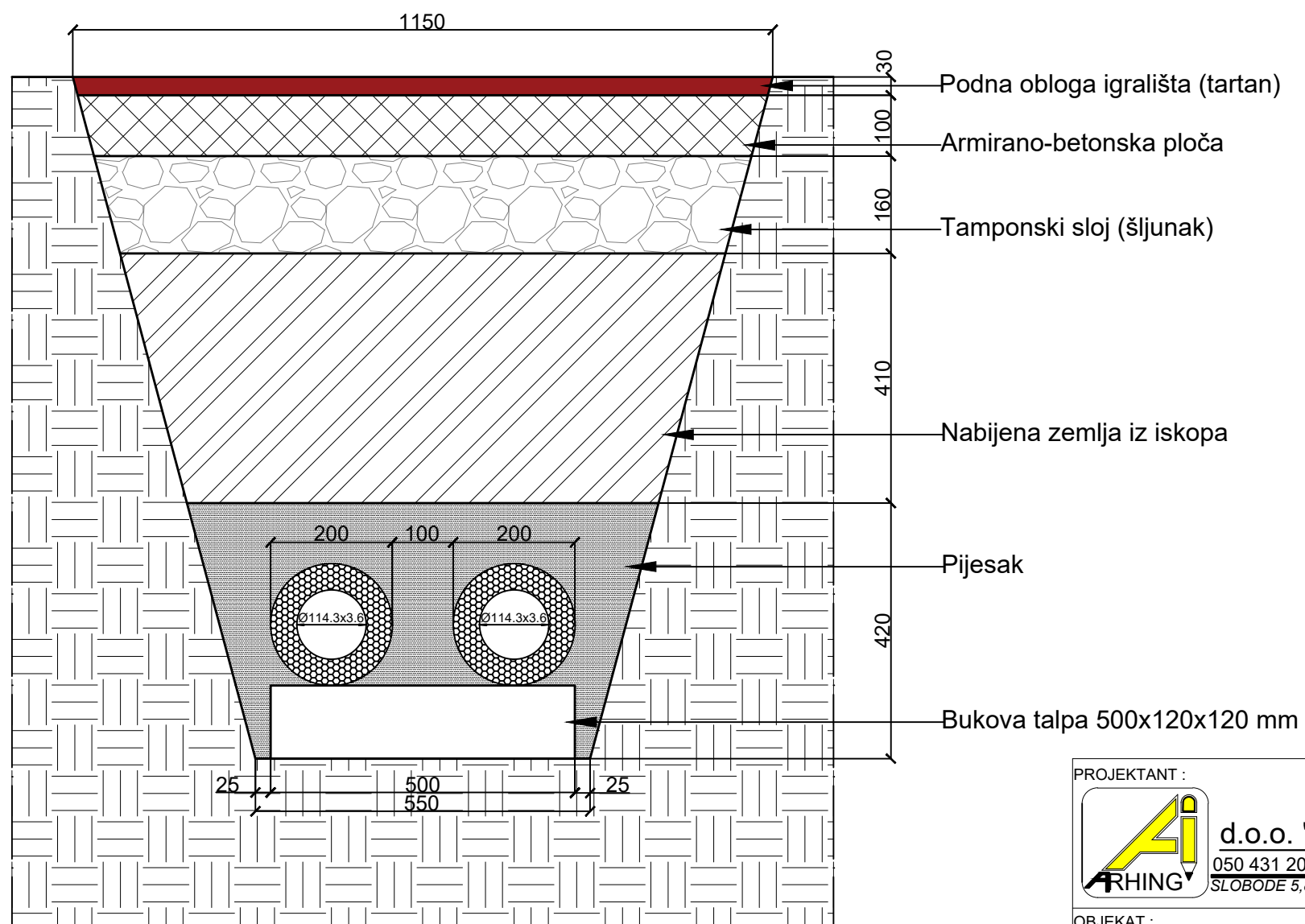
Meho Toković, dipl.ing.maš.
Licenca br. UPI 107/7-1037/2

5. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

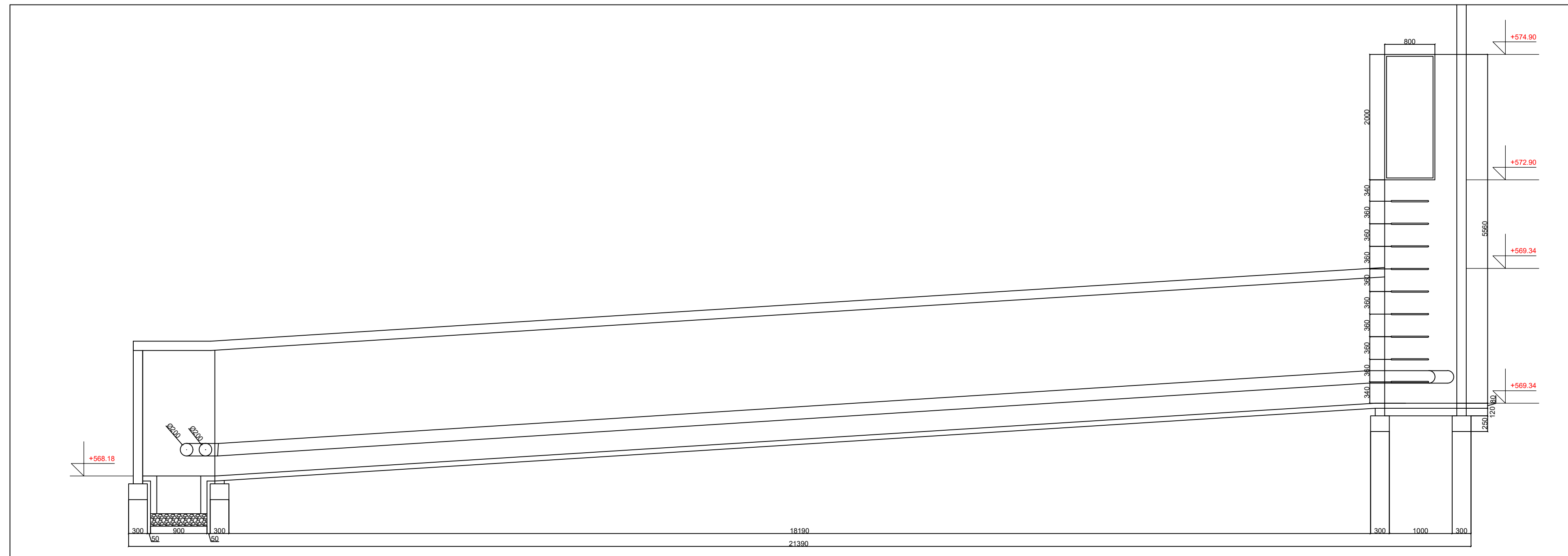
SADRŽAJ

1. Situacija – Dispozicija toplovoda
2. Osnova suterena – Dispozicija toplovoda
3. Presjek A-A -- Detalj toplovoda u zemljanom rovu
4. Presjek A-A -- Detalj toplovoda u betonskom tunelu





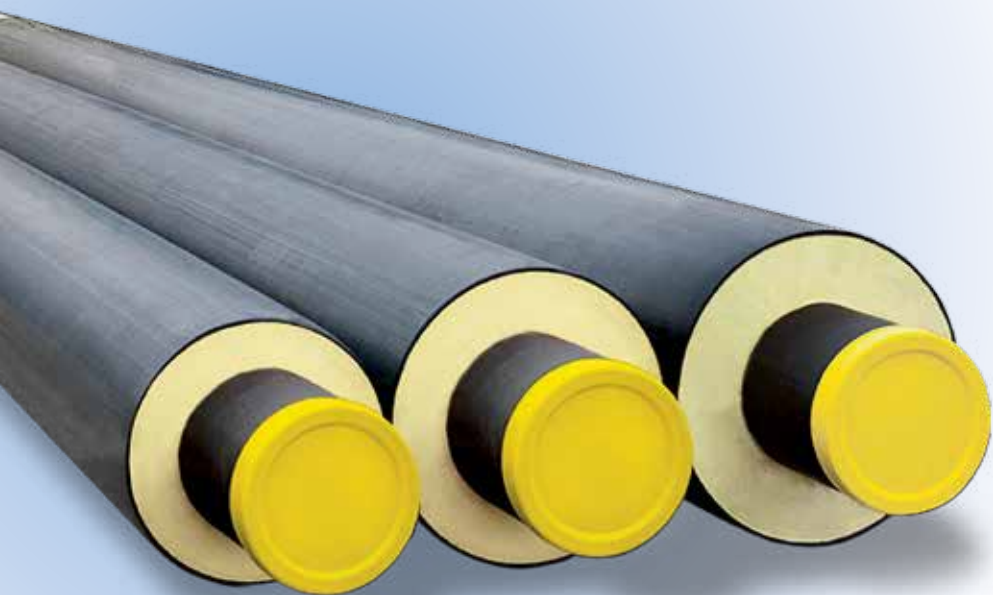
PROJEKTANT :  d.o.o. "ARHINGinženjering" 050 431 201, 431 865. e-mail: arhing_ar@t-com.me SLOBODE 5, 84000 BIJELO POLJE		INVESTITOR : Ministarstvo prosvjete Podgorica	
OBJEKAT : Osnovna i škola za osnovno muzičko obrazovanje "Dušan Korać"		LOKACIJA : UP 615, (KP br. 364 i dio KP br.365) KO Bijelo Polje	
VODEĆI PROJEKTANT: mr Elvira Muzurović, dipl.ing.arh		VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE : GLAVNI PROJEKAT	
ODGOVORNI PROJEKTANT: Meho Toković, dipl.ing.maš		DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE : TOPLOVOD SSŠ	
SARADNIK: Goran Sekulić, dipl.ing.maš		PRILOG : PRESJEK A-A	BR. PRILOGA 3
DATUM IZRADE 07.09.2020 godine		DATUM IZRADE MP	
		RAZMJERA 1:10	
		BR. STRANE 3	



PROJEKTANT :  d.o.o. "ARHINGinženjering" 050 431 201,431 865. e-mail:arhing_ar@t-com.me SLOBODE 5,84000 BIJELO POLJE		INVESTITOR : Ministarstvo prosvjete Podgorica	
OBJEKTAT : Osnovna i škola za osnovno muzičko obrazovanje "Dušan Korać"		LOKACIJA : UP 615, (KP br. 364 i dio KP br.365) KO Bijelo Polje	
VODEĆI PROJEKTANT: mr Elvira Muzurović, dipl.ing.arh		VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE : GLAVNI PROJEKAT	
ODGOVORNI PROJEKTANT: Meho Toković, dipl.ing.maš		DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE : TOPLOVOD SSŠ	RAZMJERA 1:50
SARADNIK: Goran Sekulić, dipl.ing.maš		PRILOG : PRESJEK B-B	BR. PRILOGA 4 BR. STRANE
DATUM IZRADE 07.09.2020 godine	MP	DATUM IZRADE	MP

6. PRILOZI

Katalog proizvoda
predizolovanih sistema
cevovoda i opreme



Uvod

Predizolovani sistemi cevovoda služe za podzemnu distribuciju daljinskog grejanja i rashladnih sredstava. U ovom katalogu predstavljamo standardan program predizolovanih sistema cevovoda. Mogućnosti korišćenja drugih materijala u predizolovanim sistemima cevovoda je mnogo više.

Wehotherm® Standard

koristi se za podzemnu distribuciju daljinskog grejanja. Ispunjava zahteve normi evropskih asocijacija (uključujući nemačku AGFW/FW402 i EUROHEAT&POWER) i harmonizovanih evropskih normi EN 253, EN 448, EN 488 i EN 489 u važećim izdanjima. Cevna konstrukcija je proizvedena od čeličnih radnih cevi, izolovanih tvrdom poliuretanskom penom i prekrivenih oblogom od polietilenskih cevi. Standardna izvedba je namenjena najvećem radnom pritisku 2,5 MPa i radnoj temperaturi do 142°C pri veku trajanja 30 godina (kraći vek trajanja za radne temperature do 150°C). Na zahtev isporučujemo cevi sa penom prilagođenom radnoj temperaturi do 165°C pri veku trajanja 30 godina.

Wehotek Spiro obloga

koristi se za nadzemnu distribuciju daljinskog grejanja. Cevna konstrukcija je proizvedena od čeličnih radnih cevi (event. od drugog materijala), izolovanih tvrdom poliuretanskom penom i prekrivena je oblogom od spiralno preklapanog pocinkovanog čeličnog lima. Cevovodi su namenjeni najvećem radnom pritisku 2,5 MPa i radnoj temperaturi do 142°C pri veku trajanja 30 godina (kraći vek trajanja za radne temperature do 150°C). Na zahtev isporučujemo cevi sa penom prilagođenom radnoj temperaturi do 165°C pri veku trajanja 30 godina.

Wehotherm® Twins

koriste se za podzemnu distribuciju daljinskog grejanja. Par cevi koje se koriste za protok medijuma proizveden je od čeličnih cevi, izolovanih tvrdom poliuretanskom penom i prekrivenih u jednoj oblozi od polietilenske cevi. Pri proizvodnji ovog sistema cevovoda primenjuje se norma EN 15698-1. Radna temperatura je 130°C sa maksimalnom razlikom u temperaturi dovodne i povratne cevi od 50°C sa vekom trajanja 30 godina.

Wehotek PPR

koristi se za podzemnu distribuciju tople vode, ranije označavane kao topla industrijska voda. Cevovod je proizveden od polipropilenskih (PP-RCT) cevi, izolovanih tvrdom poliuretanskom penom i prekrivenih oblogom od polietilenskih cevi, event. spiro-oblogom. Ovaj sistem cevovoda se koristi za maksimalne radne temperature 70°C i najveći radni pritisak 1 MPa pri veku trajanja 25 godina.

Cevovodi za drugu primenu

pored već pomenutih standardnih sistema, u ponudi su i specijalne izvedbe predizolovanih cevovoda, na osnovu zahteva kupca. Kompanija Uponor Infra Fintherm poseduje velika iskustva sa izolacijom cevi za hemijsku industriju, hladnjače, vodovod, kanalizaciju i druge. Poliuretanska izolacija određuje raspon dugoročnih radnih temperatura u rasponu do 142°C, a kratkoročno do 150°C, sa vekom trajanja od 30 godina. Za više temperature se alternativno nude cevi sa poliuretanskom penom prilagođenom radnoj temperaturi do 165°C. Kao radna cev se mogu koristiti materijali kao na primer: čelik, nerđajući čelik, čelik otporan na kiseline, pocinkovani čelik, bakar, polietilen, polibuten, polipropilen, fiberglas, PEX, liveno gvožđe i mnogi drugi sa polietilenskom ili metalnom obložnom cev, po zahtevu date aplikacije.

Sistemi cevovoda **Wehotherm®** se standardno isporučuju sa alarmnim sistemom tipa Nordic, na osnovu norme EN 14419. Po zahtevu naručioca možemo isporučiti cevovode sa drugim vrstama detekcionih provodnika (na primer Brandes, Hagenuk i Isotronic).

Kompanija Uponor Infra Fintherm zadržava pravo na izmene bez prethodne najave.

Wehotherm® Standard

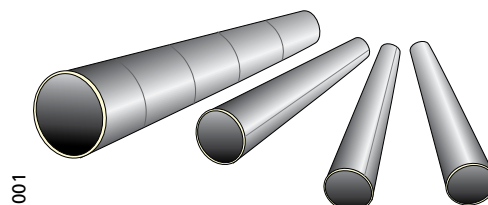
1.1.1 Čelična radna cev

Čelični cevovodi koji se koriste u sistemu Wehotherm® Standard standardno se proizvode od uzdužno ili spiralno zavarenih cevi u skladu sa standardom EN 10217-1, EN 10217-2, EN 10217-5 ili, po zahtevu naručioca, od bešavnih cevi prema standardu EN 10216-2. Ako nije drugačije specificovano, vrednosti navedene u ovom katalogu važe za zavarene cevi prema standardima EN 10217.

Materijal:	P 235 GH, P 265 GH
Sertifikat:	EN 10204 - 3.1
Krajevi:	DIN 2559/22, ISO 6761
Dužine:	DN 25: DN 32 - DN 80: DN 100 - DN 700:

L = 6 m
L = 6 m, 12 m
L = 6 m, 12 m, 16 m

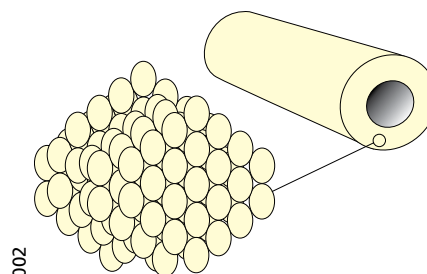
Gustina:	7850 kg/m ³
Modul elastičnosti:	2,06 · 10 ⁵ N/mm ²
Granica tečenja:	235 N/mm ²
Zatezna čvrstoća:	350 N/mm ²
Koeficijent toplotne provodljivosti:	46 - 54,5 W/mK
Koeficijent toplotnog istezanja:	1,2 · 10 ⁻⁵ K ⁻¹



1.1.2 Tvrda poliuretanska izolacija

Tvrda poliuretanska pena (PUR) proizvodi se mešanjem polialkohola (poliol) sa sadržajem aditiva i izocijanata (MDI). Mešavina se upenjava u cevi tehnikom punjenja visokim pritiskom. Kao pogonsko sredstvo za ispenjavanje koristi se ciklopentan. PUR pena sistema Wehotherm® je bez freona i ispunjava stroge zahteve evropske norme EN 253.

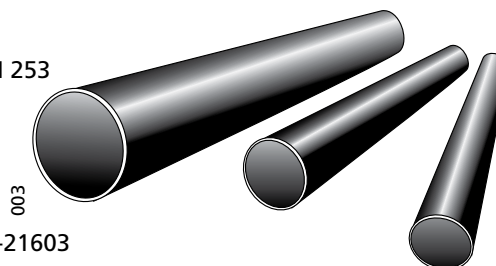
Prosečna veličina ćelije:	≤ 0,5 mm
Sadržaj zatvorenih ćelija:	≥ 88 %
Gustina jezgra:	≥ 60 kg/m ³
Pritisna čvrstoća:	≥ 0,3 MPa
Smicajna čvrstoća:	≥ 0,12 MPa
Koeficijent toplotne provodljivosti (+50°C):	0,026 W/mK



1.1.3 Obložna cev od PE-HD

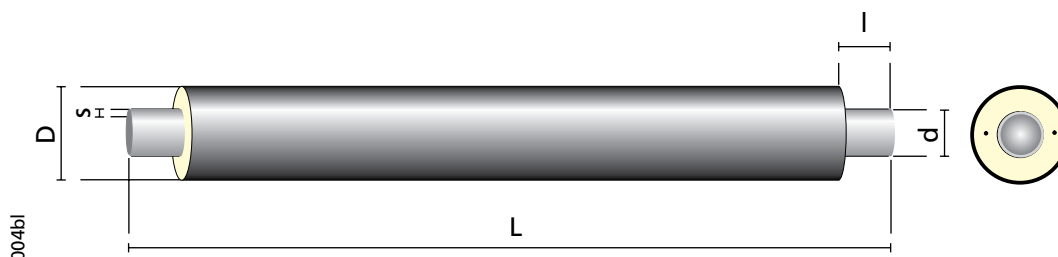
Materijal PE-HD (polietilen visoke gustine)

Dimenzije:	prema standardu EN 253
Materijal:	PE-HD
Gustina (+20°C):	~ 960 kg/m ³
Koeficijent toplotne provodljivosti:	0,43 W/mK
Koeficijent toplotne rastegljivosti:	1,8 · 10 ⁻⁴ K ⁻¹
Brzina tečenja rastopine (MFI 190/5):	0,2 do 1,4
Sadržaj čađi:	2,5 ± 0,5 % ASTM D-21603
Istezanje kod loma:	≥ 350 % ISO R-292
Udarne čvrstoće:	≥ 10 MJ/mm ² ISO R-179
Zatezna čvrstoća:	≥ 17 MPa ISO DIS 572B
Materijal sadrži sredstvo za zaštitu od UV zračenja.	



Wehotherm® Standard

1.2.1 Cev



Klasa izolacije 1

DN	d . s (mm)	D (mm)	L (m)	Težine (kg/m)	Debljina izolacije (mm)	Zapremina vode (l/m)
25	33,7 . 2,6	90	6	3,2	25	0,64
32	42,4 . 2,6	110	6, 12	4,1	31	1,09
40	48,3 . 2,6	110	6, 12	4,5	28	1,46
50	60,3 . 2,9	125	6, 12	5,9	29	2,33
65	76,1 . 2,9	140	6, 12	7,3	29	3,88
80	88,9 . 3,2	160	6, 12	9,1	33	5,35
100	114,3 . 3,6	200	6, 12, 16	13,2	40	9,01
125	139,7 . 3,6	225	6, 12, 16	16,0	39	13,79
150	168,3 . 4,0	250	6, 12, 16	20,7	37	20,18
200	219,1 . 4,5	315	6, 12, 16	30,4	44	34,67
250	273,0 . 5,0	400	6, 12, 16	43,4	59	54,30
300	323,9 . 5,6	450	6, 12, 16	56,1	58	76,80
350	355,6 . 5,6	500	6, 12, 16	64,1	66	93,20
400	406,4 . 6,3	560	6, 12, 16	81,7	70	121,80
450	457,0 . 6,3	560	6, 12, 16	87,0	45	155,10
500	508,0 . 6,3	630	6, 12, 16	99,6	53	192,80
600	610,0 . 7,1	710	6, 12, 16	128,8	42	276,70
700	711,0 . 8,0	800	6, 12, 16	170,3	34	377,60
800 do 1200 na zahtev						

Na zahtev naručioca, cevi se proizvode u drugim dužinama, dimenzijama i debljinama izolacije.

Dužine slobodnih krajeva l:

≤ DN 350 l = 170 ± 10 mm

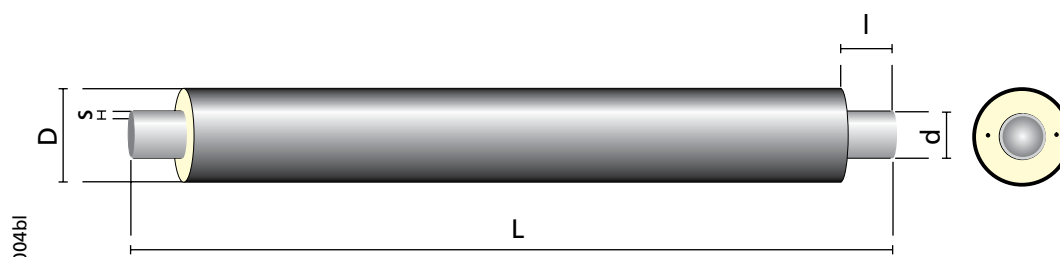
≥ DN 400 l = 190 ± 10 mm

Oznaka: WTS (klasa izolacije) P (DN/prečnik obložne cevi) (dužina)

Na primer: WTS 1 P DN100/200 12m

Wehotherm® Standard

1.2.1 Cev



Klasa izolacije 2

DN	d . s (mm)	D (mm)	L (m)	Težine (kg/m)	Debljina izolacije (mm)	Zapremina vode (l/m)
25	33,7 . 2,6	110	6, 12	3,6	35	0,64
32	42,4 . 2,6	125	6, 12	4,5	38	1,09
40	48,3 . 2,6	125	6, 12	4,8	35	1,46
50	60,3 . 2,9	140	6, 12	6,3	37	2,33
65	76,1 . 2,9	160	6, 12	7,8	39	3,88
80	88,9 . 3,2	180	6, 12	9,7	43	5,35
100	114,3 . 3,6	225	6, 12, 16	14,1	52	9,01
125	139,7 . 3,6	250	6, 12, 16	17,1	52	13,79
150	168,3 . 4,0	280	6, 12, 16	22,2	52	20,18
200	219,1 . 4,5	355	6, 12, 16	32,8	63	34,67
250	273,0 . 5,0	450	6, 12, 16	47,0	83	54,30
300	323,9 . 5,6	500	6, 12, 16	61,0	82	76,80
350	355,6 . 5,6	560	6, 12, 16	70,1	95	93,20
400	406,4 . 6,3	630	6, 12, 16	89,3	104	121,80
450	457,0 . 6,3	630	6, 12, 16	94,6	79	155,10
500	508,0 . 6,3	710	6, 12, 16	107,9	93	192,80
600	610,0 . 7,1	800	6, 12, 16	145,4	84	276,70
700	711,0 . 8,0	900	6, 12, 16	188,7	82	377,62
800 do 1200 na zahtev						

Na zahtev naručioca, cevi se proizvode u drugim dužinama, dimenzijama i debljinama izolacije.

Dužine slobodnih krajeva l:

≤ DN 350 l = 170 ± 10 mm

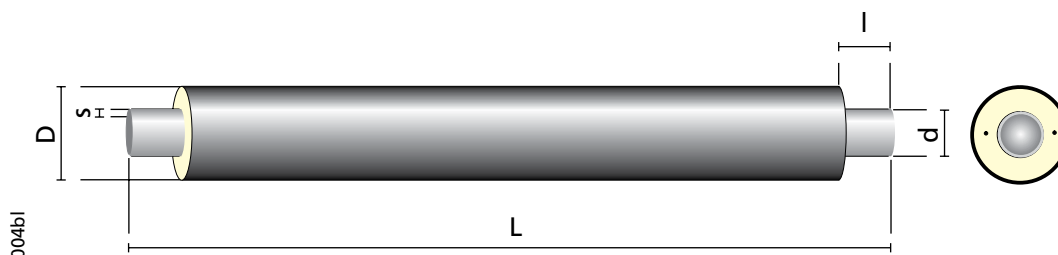
≥ DN 400 l = 190 ± 10 mm

Oznaka: WTS (klasa izolacije) P (DN/prečnik obložne cevi) (dužina)

Na primer: WTS 2 P DN100/225 12m

Wehotherm® Standard

1.2.1 Cev



Klasa izolacije 3

DN	d . s (mm)	D (mm)	L (m)	Težine (kg/m)	Debljina izolacije (mm)	Zapremina vode (l/m)
25	33,7 . 2,6	125	6, 12	4,0	43	0,64
32	42,4 . 2,6	140	6, 12	4,9	46	1,09
40	48,3 . 2,6	140	6, 12	5,2	43	1,46
50	60,3 . 2,9	160	6, 12	6,9	47	2,33
65	76,1 . 2,9	180	6, 12	8,5	49	3,88
80	88,9 . 3,2	200	6, 12	10,4	52	5,35
100	114,3 . 3,6	250	6, 12, 16	15,2	64	9,01
125	139,7 . 3,6	280	6, 12, 16	18,5	66	13,79
150	168,3 . 4,0	315	6, 12, 16	23,9	69	20,18
200	219,1 . 4,5	400	6, 12, 16	35,7	86	34,67
250	273,0 . 5,0	500	6, 12, 16	51,9	107	54,30
300	323,9 . 5,6	560	6, 12, 16	67,0	111	76,80
350	355,6 . 5,6	630	6, 12, 16	77,8	129	93,20
400	406,4 . 6,3	670	6, 12, 16	94,3	123	121,80
450	457,0 . 6,3	710	6, 12, 16	102,8	119	155,10
500	508,0 . 6,3	800	6, 12, 16	124,1	135	192,80
600	610,0 . 7,1	900	6, 12, 16	163,4	132	276,70
700 do 1200 na zahtev						

Na zahtev naručioca, cevi se proizvode u drugim dužinama, dimenzijama i debljinama izolacije.

Dužine slobodnih krajeva l:

≤ DN 350 l = 170 ± 10 mm

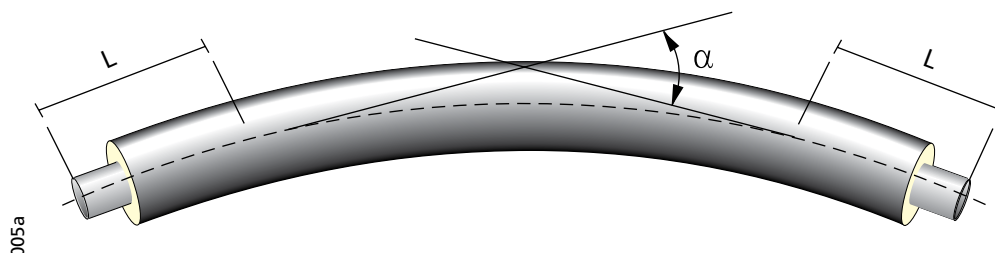
≥ DN 400 l = 190 ± 10 mm

Oznaka: WTS (klasa izolacije) P (DN/prečnik obložne cevi) (dužina)

Na primer: WTS 3 P DN100/250 12m

Wehotherm® Standard

1.2.2 Savijena cev



Dužine L ravnih krajeva savijenih cevi su približno 2,5m.

Savijane cevi se proizvode mašinski po unapred zahtevanom uglu savijanja navedenom u porudžbini. Za utvrđivanje traženog ugla savijanja α merodavan je ugao izmeren na središnjoj osi iskopa, pri čemu se mora voditi računa o dužini ravnih krajeva cevi. Manji prečnici cevi do dimenzije DN100 sa uglom do 15° se savijaju elastično, na samom gradilištu.

Dimenzija cevi DN	Max. ugao α savijanja
32-65	45°
80-150	35°
200	25°
250	19°
300	16°
350	15°
400	12°
450	11°
500	9°

Navedene vrednosti predviđene su za dužine cevi od 12 m.

Upozorenje:

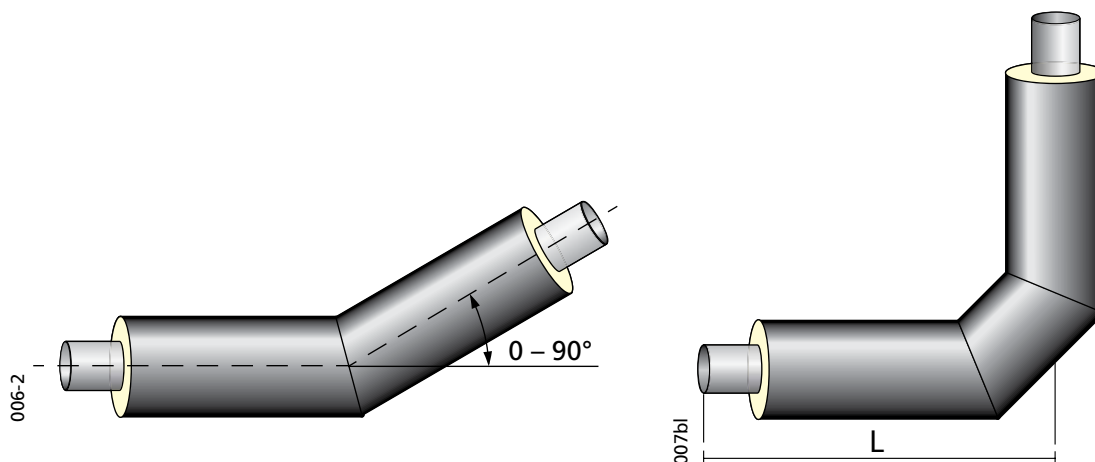
Usled ograničenih mogućnosti merenja na gradilištu, preporučuje se kopanje kanala nakon isporuke savijanih cevi.

Oznaka: WTS (klasa izolacije) P (DN/prečnik obložne cevi) (dužina) (ugao)

Na primer: WTS 2 PB DN100/225 12 m 18°

Wehotherm® Standard

1.2.3 Luk



Predizolovani lukovi **Wehotherm®** standard se standardno proizvode sa uglom 90°. Dužina krakova, poluprečnici savijanja i radijus savijanja zavise od dimenzije cevi, prema tabeli niže. U slučaju zahteva, moguće je isporučiti lukove sa drugim uglom, dužinama krakova i radijusom, ali uz prethodnu konsultaciju sa predstavnicima Uponor Infra Fintherm a.s.

DN	Standardni luk 90°			Atipičan luk – ugao drugačiji od 90°		
	L (mm)	R (mm)	R	L (mm)	R (mm)	R
25	1000	112	3D	1000	112	3D
32	1000	130	3D	1000	130	3D
40	1000	150	3D	1000	150	3D
50	1000	190	3D	1000	190	3D
65	1000	232	3D	1000	232	3D
80	1000	274	3D	1000	274	3D
100	1000	340	3D	1000	340	3D
125	1000	350	2,5D	1000	190	1,5D
150	1000	421	2,5D	1000	229	1,5D
200	1000	510	2,5D	1000	305	1,5D
250	1300	650	2,5D	1000	381	1,5D
300	1500	775	2,5D	1000	457	1,5D
350	1600	850	2,5D	1000	533	1,5D
400	1600	970	2,5D	1000	610	1,5D
450	–	–	–	1000	686	1,5D
500	1600	1245	2,5D	1200	762	1,5D

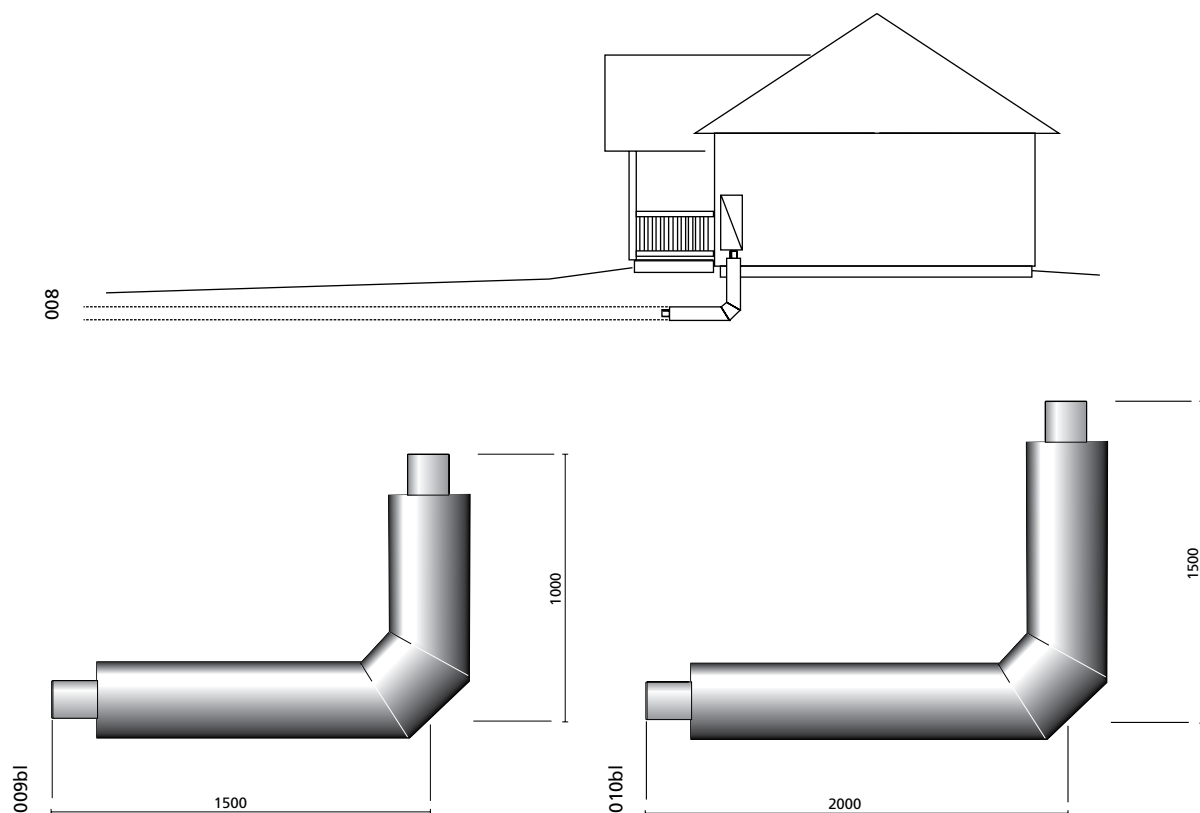
Na zahtev, isporučujemo i druge poluprečnike savijanja od navedenih.

Oznaka: WTS (klasa izolacije) E (DN/prečnik obložne cevi) (ugao)

Na primer: WTS 1 E DN40/110 90°

Wehotherm® Standard

1.2.3.1 Luk za ulaz u objekat DN 25 - DN 250



Luk DN 25 - DN 250 namenjen je za prolaz cevi preko temelja (poda) priključenog objekta. Ukoliko naručilac traži veće dimenzije, rešenje treba rešiti individualno.

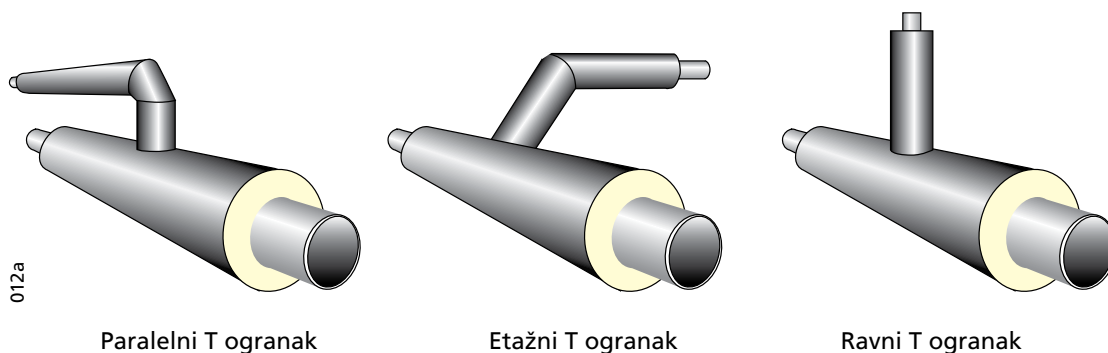
Oznaka: WTS (klasa izoilacije) E (DN/prečnik obložne cevi) (L=duža vrednost kraka x kraća vrednost kraka)

Na primer: WTS 1 E DN50/125 L=2,0x1,5m

Wehotherm® Standard

1.2.4 Ogranak

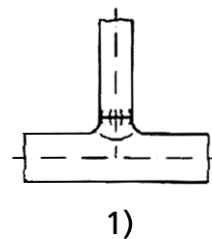
Koriste se sledeće vrste ogranka sa glavne trase:



Čelični T ogranak - pojedinačne izvedbe:

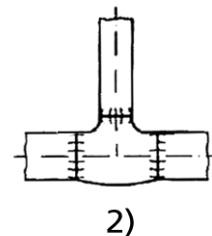
1) Prolazna cev sa izlazom u vidu grla

Standardna izvedba T-komada metodom formiranja grla i sa "V" varom. Prednost ove izvedbe je veća čvrstoća "V" vara u odnosu na običan ugaoni var i pogodniji oblik za protok medija.



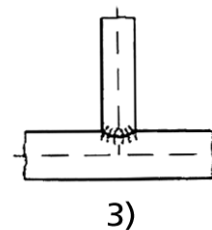
2) Kovani T-komad

U slučaju ogranka istog DN kao kod glavne cevi koristi se navareni kovani T-komad u skladu sa EN 10253-2 sa debljinom cevi odgovarajućom debljinama glavne cevi i ogranka.



3) Navareni cevni nastavak

U iznimnim slučajevima kada drugi način izvedbe nije tehnički izvodiv, koristi se ogranak sa ugaonim varom. Moguća je i izvedba sa armiranjem.

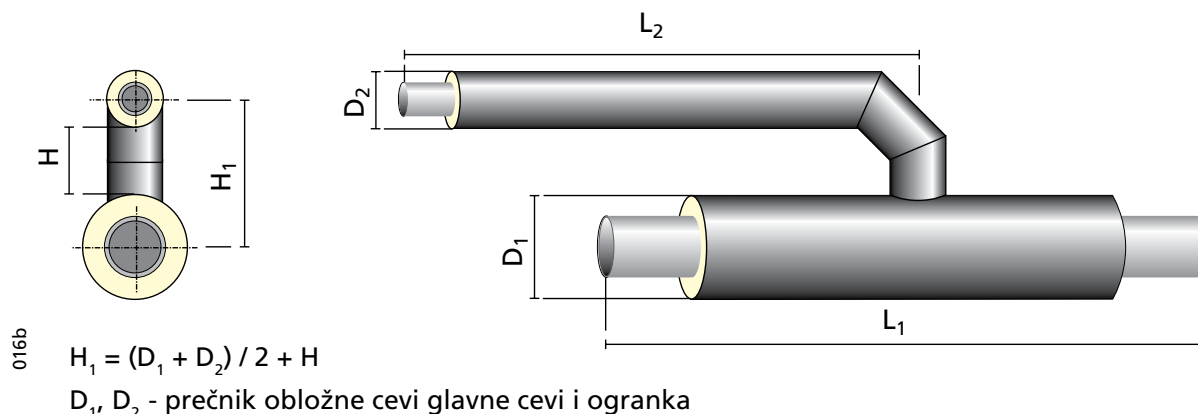


015

U slučaju zahteva za većom čvrstinom ogranaka, moguće je isporučiti T-komade sa većom debljinom zida cevi. Debljinu zida cevi kod ogranka je preporučeno konsultovati sa predstavnicima kompanije Uponor Infra Fintherm odnosno odrediti je na osnovu statičkih proračuna čvrstoće koji zavise od konkretnih uslova projekta.

Wehotherm® Standard

1.2.4.1 Paralelni T ogranak

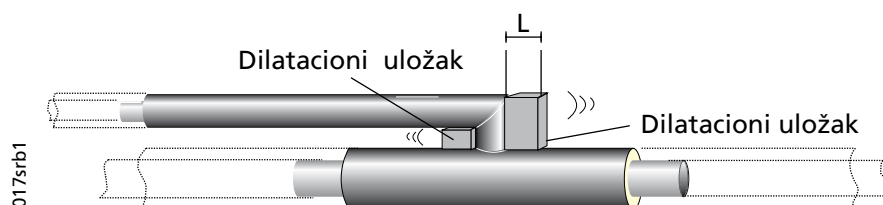


H - udaljenost između površina obloženih cevi

Dužine kraka na osnovu dimenzije cevi ogranka:

DN ₂ 25 - DN ₂ 50:	L ₁ = 1000 mm,	L ₂ = 1000 mm,	H = 120 mm
DN ₂ 65 - DN ₂ 100:	L ₁ = 1000 mm,	L ₂ = 1000 mm,	H = 200 mm
DN ₂ 125 - DN ₂ 200:	L ₁ = 1200 mm,	L ₂ = 1000 mm,	H = 200 mm
DN ₂ 250 - DN ₂ 300:	L ₁ = 1500 mm,	L ₂ = 1000 mm,	H = 300 mm

Razmere većih dimenzija, drugačije dužine ramena L₁ i L₂ na zahtev.



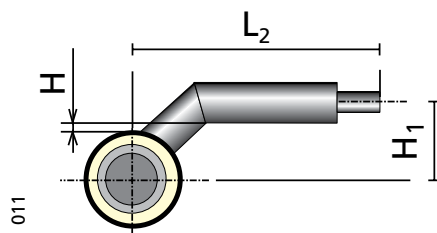
Kako bi bilo omogućeno kretanje cevi u pravcu ose ogranka, postavljaju se dilatacioni ulošci sa obe strane ose ogranka. Dužina L treba da bude predviđena u skladu sa kretanjem ogranka i mogućim stiskanjem uložka.

Oznaka: WTS P-T (klasa izolacije-DN gl. cevovoda/prečnik obloge) x (klasa izolacije-DN ogranka/prečnik obloge)

Na primer: WTS P-T 1-DN100/200 x 1-DN65/140

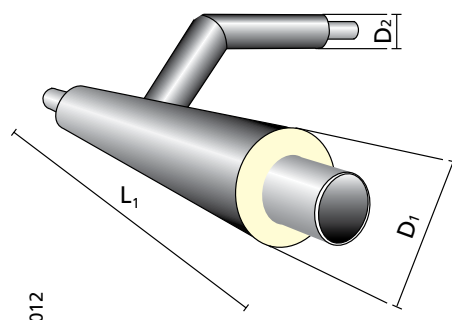
Wehotherm® Standard

1.2.4.2 Etažni T ogranak



$$H_1 = (D_1 + D_2) / 2 + H \text{ (videti tabelu)}$$

D_1, D_2 - prečnik glavnog cevovoda i ogranka



$H = 35 \text{ mm}$ - udaljenost između površina izolovanih cevi

Dužine kraka na osnovu dimenzije cevi ogranka:

$DN_2 \text{ 25 - } DN_2 \text{ 100: } L_1 = 1000 \text{ mm} \quad L_2 = 1000 \text{ mm}$

$DN_2 \text{ 125 - } DN_2 \text{ 200: } L_1 = 1200 \text{ mm} \quad L_2 = 1000 \text{ mm}$

$DN_2 \text{ 250 - } DN_2 \text{ 300: } L_1 = 1500 \text{ mm} \quad L_2 = 1000 \text{ mm}$

Razmere većih dimenzija, drugačije dužine ramena L_1 i L_2 na zahtev.

Tabela vrednosti H_1 - udaljenost između ose glavnog cevovoda i ose ogranka:

$\frac{DN_2}{DN_1}$	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
25	125											
32	135	145										
40	135	145	145									
50	143	153	153	160								
65	150	160	160	168	175							
80	160	170	170	178	185	195						
100	180	190	190	198	205	215	235					
125	193	203	203	210	218	228	248	260				
150	205	215	215	223	230	240	260	273	285			
200	238	248	248	255	263	273	293	305	318	350		
250	280	290	290	298	305	315	335	348	360	393	435	
300	305	315	315	323	330	340	360	373	385	418	460	485
350	330	340	340	348	355	365	385	398	410	443	485	510
400	360	370	370	378	385	395	415	428	440	473	515	540
450	360	370	370	378	385	395	415	428	440	473	515	540
500	395	405	405	413	420	430	450	463	475	508	550	575
600	435	445	445	453	460	470	490	503	515	548	590	615

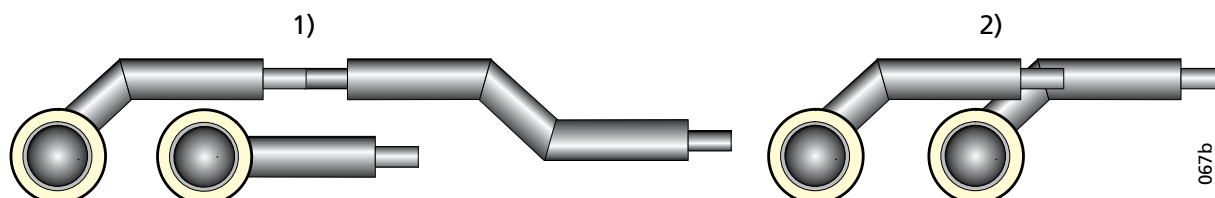
Oznaka: WTS E-T (klasa izolacije-DN gl. cevovoda/prečnik obložne cevi) x (klasa izolacije-DN ogranak/prečnik obložne cevi)

Na primer: WTS E-T 1-DN80/160 x 1-DN65/140

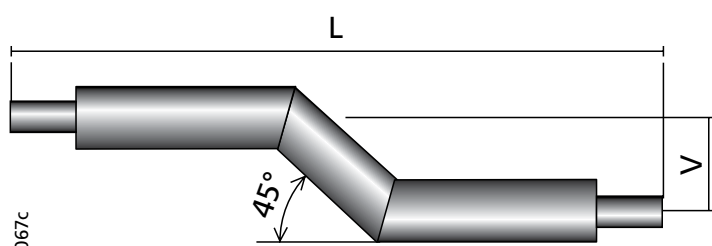
Wehotherm® Standard

Načini izvedbe etažnog ogranka sa glavne trase su:

- 1) korišćenje etažnog ogranka T, ravnog ogranka T i odskoka
(cevi ogranka se nakon prelaska preko susedne cevi vraćaju u istu visinsku ravan kao glavna trasa)
- 2) korišćenje dva etažna T ogranka
(visina ogranka je drugačija nego glavna trasa)



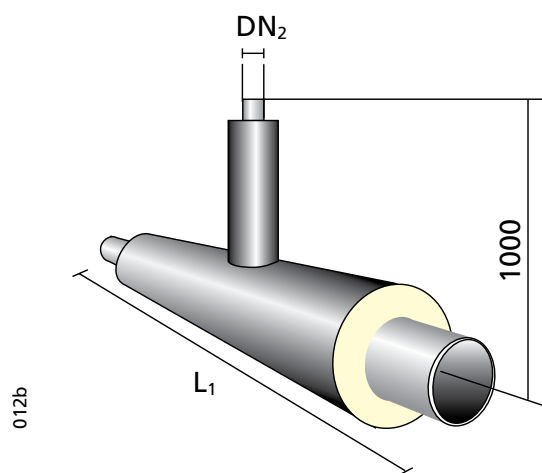
1.2.4.3 Etažni ogranak/ogranak sa odskokom



Radi se o proizvodu „na meru“, pri čemu konkretne dužine i visina odskoka zavise od tehnoloških mogućnosti proizvodnje, zato se preporučuje konsultacija u vezi traženih dimenzija sa predstavnicima kompanije Uponor Infra Fintherm.

Oznaka: WTS J (klasa izolacije-DN gl. cevovoda/prečnik obložne cevi) (V=visina odskoka) (L=dužina odskoka)
Na primer: WTS J 1-DN65/140 V=205 mm L=1000 mm

1.2.4.4 Ravni T ogranak



Dužine ramena na osnovu dimenzije cevi ogranka:

DN₂ 25 - DN₂ 100: L₁ = 1000 mm
DN₂ 125 - DN₂ 200: L₁ = 1200 mm
DN₂ 250 - DN₂ 300: L₁ = 1500 mm

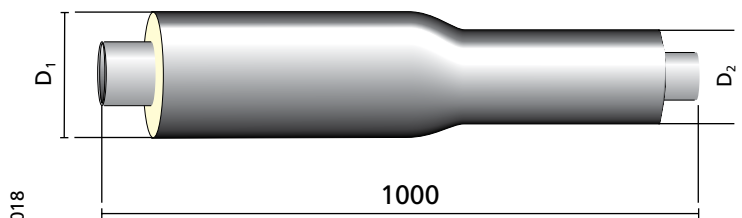
Dimenzije većih veličina i druge dužine L₂ u dogovoru sa proizvođačem.

Oznaka: WTS E-T (klasa izolacije-DN glavne trase/prečnik obložne cevi) (klasa izolacije-DN ogranka/prečnik obložne cevi)
Na primer: WTS S-T 1-DN80/160 x 1-DN65/140

Wehotherm® Standard

1.2.5 Redukcije

1.2.5.1 Prefabrikovane redukcije



Predizolovane redukcije dostupne su u sledećim dimenzijama:

$\frac{D_1}{D_2}$	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
90	☐	☐	☐	☐													
110		☐	☐	☐	☐												
125			☐	☐	☐	☐											
140				☐	☐	☐	☐										
160					☐	☐	☐	☐									
180						☐	☐	☐	☐								
200							☐	☐	☐	☐							
225								☐	☐	☐	☐						
250									☐	☐	☐	☐					
280										☐	☐	☐	☐				
315											☐	☐	☐				
355												☐	☐	☐			
400													☐	☐	☐		
450														☐	☐	☐	
500															☐	☐	☐
560																☐	☐
630																	☐

U slučaju drugih dimenzija isporučujemo drugačije tehničko rešenje.

Upozorenje:

Iz razloga hidraulike i čvrstoće, preporučuje se koristiti redukcije sa promenom prečnika redukovanja za maksimalno 2 stepena DN. Ako se zahteva veća promena DN, koristite više redukcija poredanih jedna iza druge, u skladu sa projektnom dokumentacijom.

U porudžbini specificirajte tražene dimenzije DN i klasu izolacije.

Oznaka: WTS RED (klasa izolacije-veći DN/prečnik obložne cevi) x (klasa izolacija-manji DN/prečnik obložne cevi)

Na primer: WTS RED 1-DN100/200 x 1-DN80/160

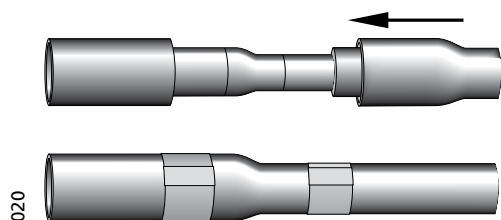
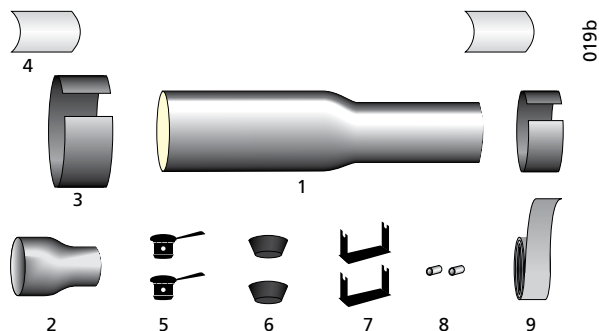
Wehotherm® Standard

1.2.5.2 Redukcioni set (Redukciona spojnica)

Set redukcione spojnice sistema **Wehotherm® Standard** se standardno isporučuje u termoskupljajućoj izvedbi koja se sastoji od dva nezavisna sistema zaptivanja redukcione spojnice.

Set sadrži:

- | | |
|---|--------|
| 1. PE-HD skupljajuća redukcija obložne cevi | 1 kom. |
| 2. Čelična redukcija | 1 kom. |
| 3. Uski skupljajući rukavci | 2 kom. |
| 4. Trake za zatvaranje | 2 kom. |
| 5. Čepovi za ispuštanje vazduha | 2 kom. |
| 6. Čepovi za zavarivanje | 2 kom. |
| 7. Odstojnici | 2 kom. |
| 8. Čaure za spajanje el. provodnika | 2 kom. |
| 9. Zaptivna traka | 1 kom. |
| komponente PUR pene
(količina na osnovu dimenzije) | |



PE-HD redukcija obložne cevi se prvo navuče preko manje cevi, pre zavarivanja čelične redukcije.

Sledeći koraci montaže rukavaca skupljajuće redukcije su slični montaži DSJ duplo zaptivnog termoskupljajućeg spoja.

Upozorenje:

Iz razloga hidraulike i čvrstoće, preporučuje se koristiti redukcije sa promenom prečnika redukovanja za maksimalno 2 stepena DN. Ako se zahteva veća promena DN, koristite više redukcija poredanih jedna iza druge, u skladu sa projektnom dokumentacijom.

U narudžbi specificirajte tražene dimenzije DN i klasu izolacije.

Termoskupljajuća izvedba:

Oznaka: WTS DSJ-SRK (PE veći prečnik obložne cevi/manji prečnik obložne cevi)

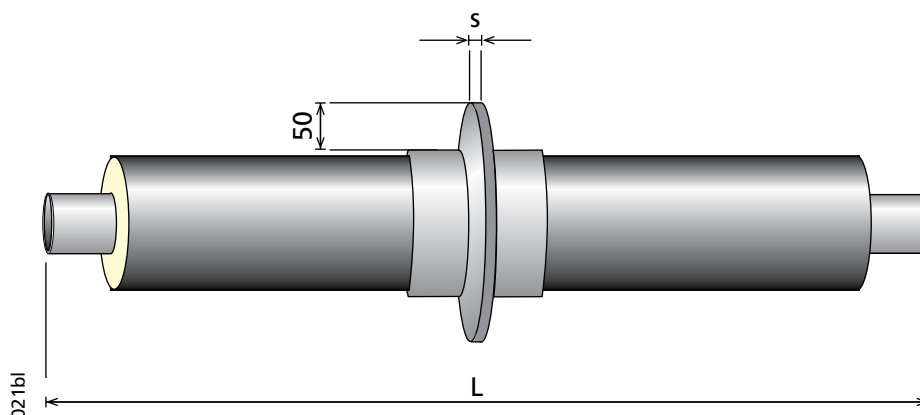
Čelična redukcija (veći DN/manji DN)

Na primer: WTS DSJ-SRK (PE 160/140)

Čelična redukcija (DN80/DN65)

Wehotherm® Standard

1.2.6 Čvrsta tačka



DN	L (m)	s (mm)	Klasa izolacije 1	Klasa izolacije 2	Klasa izolacije 3
			S (cm ²)	S (cm ²)	S (cm ²)
25	2	16	220	251	275
32	2	16	251	275	298
40	2	16	251	275	298
50	2	16	275	298	330
65	3	16	298	330	361
80	3	16	330	361	393
100	3	20	393	432	471
125	3	20	432	471	518
150	3	20	471	518	573
200	3	25	573	636	707
250	3	25	707	785	864
300	3	35	785	864	958
350	3	35	875	958	1068
400	3	35	958	1068	1130
450	3	40	958	1068	1193
500	3	40	1068	1193	1335
600	3	40	1193	1335	1492

Čvrsta tačka je namenjena za zalivanje u armirano betonski blok, ili se pričvršćuje za potpornu konstrukciju (npr. čelični deo).

S = površina ploče za usidrenje iznad obloge

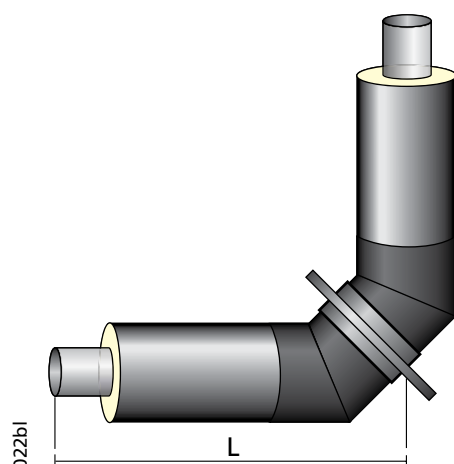
s = debljina ploče za usidrenje

Oznaka: WTS (klasa izolacije) AP (DN/prečnik obložne cevi)

Na primer: WTS 1 AP DN80/160

Wehotherm® Standard

1.2.7 Sidreni luk



DN	L (mm)	R (mm)
25	1200	112
32	1200	130
40	1200	150
50	1200	190
65	1200	232
80	1200	274
100	1200	340
125	1200	190
150	1200	229
200	1200	305
250	1200	381
300	1200	457
350	1200	533
400	1200	610
450	1200	686
500	1400	762
600	1500	914

Sidreni lukovi sistema **Wehotherm®** proizvode se sa završecima iste dužine na oba kraja cevi. Dimenzije sidrenih ploča su identične dimenzijama sidrenih ploča kod čvrstih tački (videti 1.2.6).

Poluprečnik savijene cevi R:

DN 25 - DN 100: $R = 3 D$

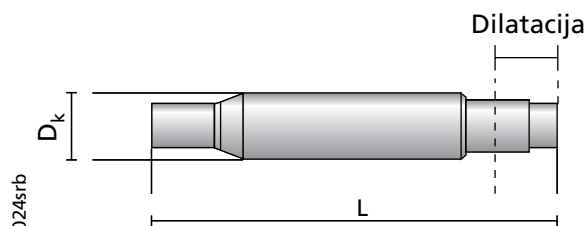
DN 125 - DN 600: $R = 1,5 D$

Oznaka: WTS (klasa izolacije) EA (DN/prečnik obložne cevi) (Ugao)

Na primer: WTS 1 EA DN65/140 90°

Wehotherm® Standard

1.2.8 Jednom napregnuti kompenzator



Jednom napregnuti kompenzatori se koriste za postizanje i održavanje trajnog naprezanja u cevovodu, čime se osigurava smanjenje aksijalnog naprezanja pre svega u dugim ravnim potezima cevovoda. Jednom napregnuti kompenzatori projektiraju se uglavnom u slučajevima kada se naprezanje koje je izazvano toplotnim rastezanjem ne može kompenzovati na drugi način (npr. prirodnim krivudanjem trase, „U” kompenzatorima i sl.).

DN (mm)	L (mm)	Dilatacija (mm) PN 25	D _k (mm)
40	275	50	73,0
50	275	50	86,0
65	335	70	106,0
80	345	70	122,0
100	390	80	139,7
125	400	80	168,3
150	475	100	193,7
200	515	120	268,0
250	515	120	323,9
300	660	140	355,6
350	650	140	406,4
400	650	140	457,2
450	660	150	508,0
500	660	150	560,0
600	690	150	675,0

Upozorenje:

- Preporučujemo konsultaciju izbora, položaja i pogodnosti upotrebe jednom napregnutih kompenzatora sa predstavnicima kompanije Uponor Infra Fintherm a.s.
- Prilikom montaže kompenzatora uvek se mora poštovati tehnološki postupak koji je naveden u Priručniku za montažu kompanije Uponor Infra Fintherm a.s., koji priručnik se može preuzeti na sajtu www.fintherm.cz.
- Položaj kompenzatora je u svrhu transporta osiguran zavarenim spojevima. Međutim, isti zavari nisu dovoljni u svrhe ispitivanja pod pritiskom i prateće montaže. Neophodno je dakle uvek zaštititi kompenzator od rastezanja pomoću dodatnih zavarenih spojeva.
- Prilikom popunjavanja prostora kompenzatora penom, temperatura ne sme prekoračiti 40°C.

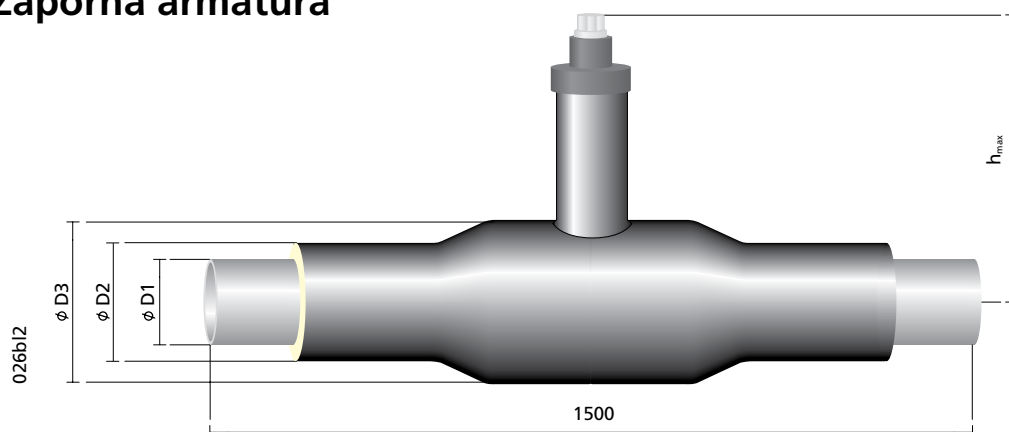
Tehnički podaci:

- materijal dilatacionog elementa: AISI 321 / W.-Nr. 1.4541
- radni nadpritisak: 2,5 MPa

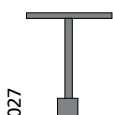
Oznaka: WTS (klasa izolacije) OB (DN)
(nazivni pritisak) Exp (dilatacija)
Na primer: WTS 1 OB DN100 PN25 Exp 80

Wehotherm® Standard

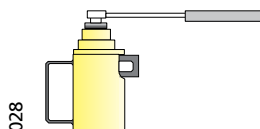
1.2.9 Zaporna armatura



T-ključ



ručni pojačivač zateznog momenta



Na poseban zahtev je moguće uz armaturu isporučiti upravljački T-ključ (za DN 25 - DN 150) ili ručni pojačivač zateznog momenta, a eventualno i kompletni ventil sa redukturom (za veće dimenzije od DN 200).

D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	h_{max} (mm)
DN 25	90	125	480
DN 32	110	125	485
DN 40	110	125	495
DN 50	125	140	500
DN 65	140	160	504
DN 80	160	200	515
DN 100	200	225	525
DN 125	225	280	545
DN 150	250	315	565
DN 200	315	400	585
DN 250	400	500	613

Zaporne armature **Wehotherm®** Standard dimenzija DN 25 - DN 600 proizvode se kao vretenasti kuglasti zaporni ventili sa dugačkim vretenom. Kao standard isporučujemo redukovani protok dela armature koji se zatvara.

Materijal armature:

- kućište: ugljenični čelik P 235 GH
- kugla: SIS 2333, AISI 304 (nerđajući čelik)
- zaptivka: PTFE, ojačana ugljenikom
- gornji deo vretena: SIS 2333, AISI 304 (nerđajući čelik)

Oznaka: WTS (klasa izolacije) SV (DN/prečnik obložne cevi) (nazivni pritisak)

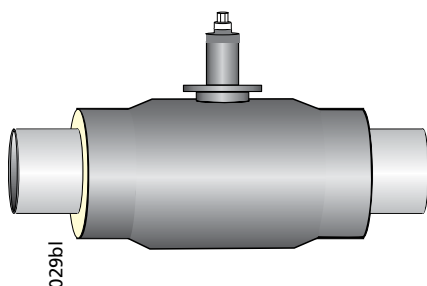
Na primer: WTS 1 SV DN200/315 PN25

Podaci u tabeli važe za prvi razred izolacije. Za veće dimenzije i ostale razrede izolacije tehnički parametri se mogu dobiti na zahtev.

h_{max} = maksimalna udaljenost od ose medijske cevi prema gornjem kraju vretena

Upozorenje:

Pri zavarivanju zaporne armature na trasi, armatura mora biti u otvorenom položaju kako ne bi došlo do oštećenja zaptivnog dela.

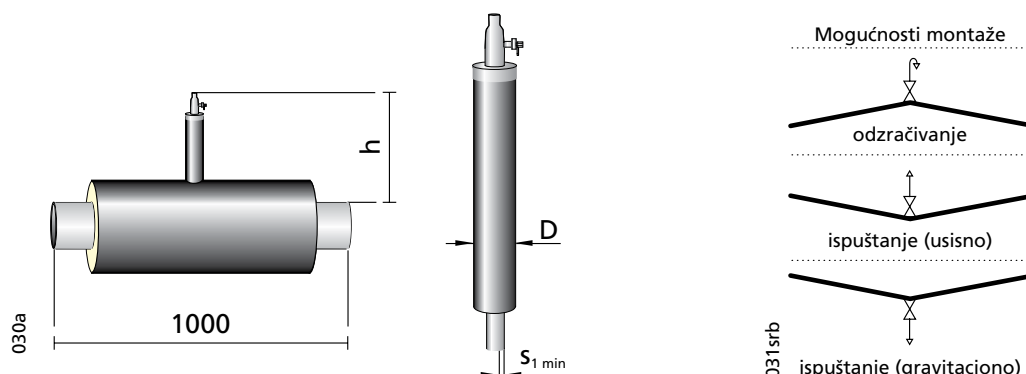


Po želji naručioca mogu da budu isporučene zaporne armature atipičnih dimenzija i izvedbi.

Wehotherm® Standard

1.2.10 Ispustno / odzračna armatura

1.2.10.1 Usisna izvedba



Ispustni i odzračni deo armature je standardno proizveden sa većom debljinom zida čelične cevi.

Materijal armature:

- priključna cev: ugljenični čelik P 235 GH
- kugla: SIS 2333, AISI 304 (nerđajući čelik)
- zaptivka: PTFE, ojačana ugljenikom

Na zahtev je moguće isporučiti ispusnu armaturu sa drugačijim visinama ispusnih ili odzračnih krakova, i u višim dimenzijama.

Oznaka: WTS (klasa izolacije) D/A-V (DN/prečnik obložne cevi) x (DN armature)

Na primer: WTS 1 D/A-V DN100/200 x DN25

D = prečnik obloge ventila

s₁ = debljina zida cevi

DN	D	s _{1 min} (mm)	h (mm)
25	90	3,2	410
32	110	3,6	410
40	140	3,6	410
50	160	3,6	500

1.2.10.2 Gravitaciona izvedba

Ispustni i odzračni deo armature je standardno proizveden sa većom debljinom zida čelične cevi.

U pogledu dimenzija odgovara T - etažnom ogranku (1.2.4.1) sa navarenom zapornom armaturom.

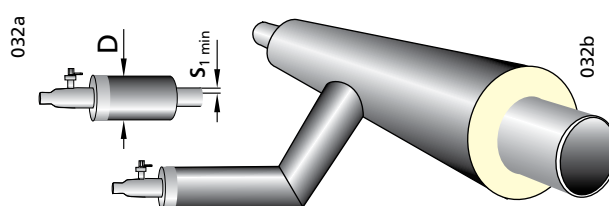
Materijal armature:

- priključna cev: ugljenični čelik P 235 GH
- kugla: SIS 2333, AISI 304 (nerđajući čelik)
- zaptivka: PTFE, ojačana ugljenikom

Na zahtev je moguće isporučiti ispusnu armaturu sa drugačijim visinama ispusnih ili odzračnih krakova, i u višim dimenzijama.

Oznaka: WTS (klasa izolacije) D/A-V (DN/prečnik obložne cevi) x (DN armature)

Na primer: WTS 1 D/A-V DN200/315 x DN32



D = prečnik obloge ventila

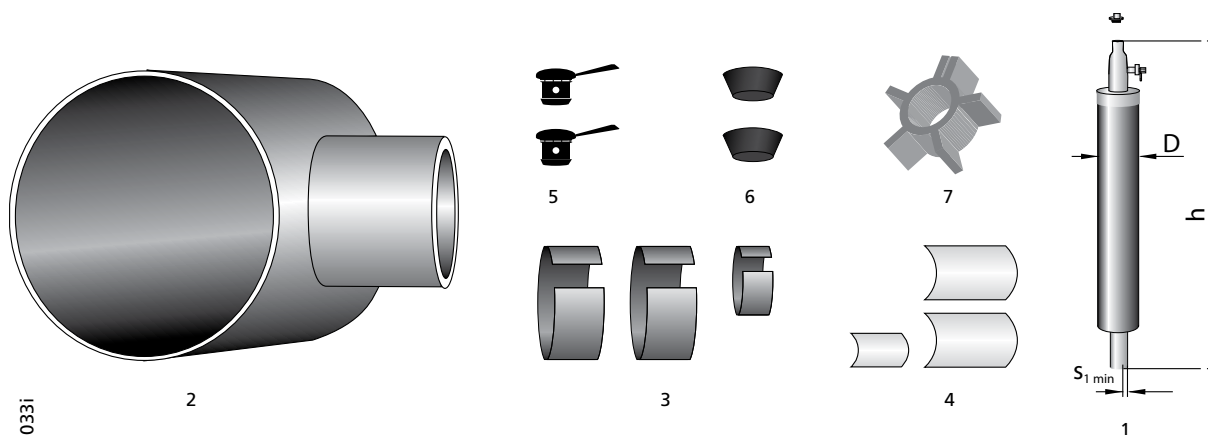
s₁ = debljina zida cevi

Odnosi se na I. klasu izolacije.

DN	D	s _{1 min} (mm)
25	90	3,2
32	110	3,6
40	140	3,6
50	160	3,6

Wehotherm® Standard

1.2.10.3 Usisna izvedba - set



Sadržaj seta:

1. Ventil
2. Sedište
3. Termoskupljajući rukavac uski
4. Gornje zaptivne trake
5. Čep za ispuštanje vazduha
6. Čep za zavarivanje
7. Odstojnik
komponente PUR pene
(količina na osnovu dimenzije)

Odnosi se na I. klasu izolacije.

	DN	D	$s_{1 \text{ min}}$ (mm)	h (mm)
1 kom.	25	90	3,2	410
1 kom.	32	110	3,6	410
2 kom.	40	140	3,6	410
2 kom.	50	160	3,6	500

D = prečnik obloge ventila
 s_1 = debljina zida cevi

Set ispušno / odzračne armature namenjen je za dodatnu montažu na mestu ugradnje. Ispusni i odzračni deo armature je standardno proizveden sa većom debljinom zida čelične cevi. Na zahtev je moguće isporučiti ispušnu armaturu sa drugačijom debljinom zida čelika, većih dimenzija, različitim visinama ispušnih ili odzračnih krakova. Instalacija - videti. 6.7.

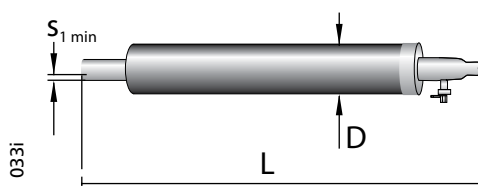
Materijal armature:

- priključna cev: ugljenični čelik P 235 GH
- kugla: SIS 2333, AISI 304 (nerđajući čelik)
- zaptivka: PTFE, ojačana ugljenikom

Oznaka: WTS (klasa izolacije) D/A-V KIT (DN/prečnik obložne cevi) x (DN armature)

Na primer: WTS 1 D/A - V KIT DN80/160 x DN20

1.2.10.4 Ventil za zavarivanje

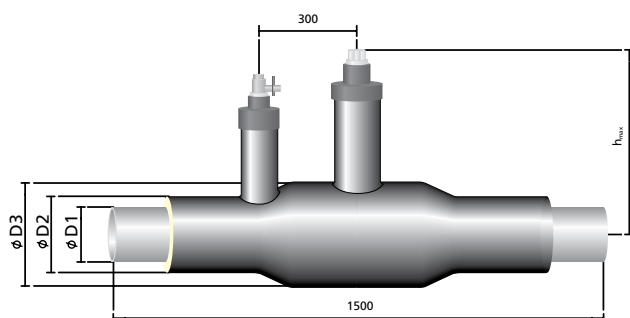


Na zahtev je moguće isporučiti ventil zavaren na cevi za ispuštanje i odzraku posebno. Dimenzije i materijali u sekciji 1.2.10.3.

Oznaka: WTS (klasa izolacije) D/A-S
 (DN armature)/(prečnik obložne cevi)(h=dužina)
 Na primer: WTS 1 D/A-S DN50/125 h=500 mm

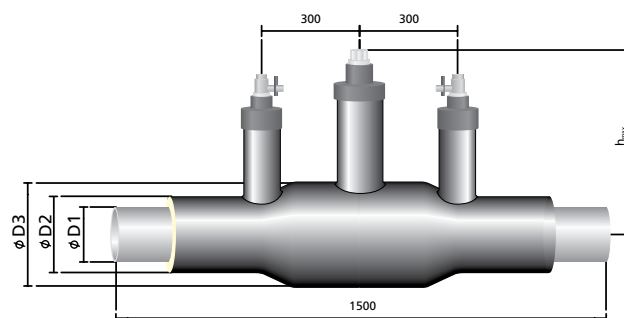
Wehotherm® Standard

1.2.11 Kombinovana armatura



034a

Kombinovana armatura jednostrane izvedbe



Kombinovana armatura dvostrane izvedbe

Kombinovane armature sistema **Wehotherm®** proizvode se kao kuglični zaporni ventili sa jednostranim ili obostranim ventilom za ispuštanje vazduha.

D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	h_{max} (mm)
DN 25	90	125	480
DN 32	110	125	485
DN 40	110	125	495
DN 50	125	140	500
DN 65	140	160	504
DN 80	160	200	515
DN 100	200	225	525
DN 125	225	280	545
DN 150	250	315	565
DN 200	315	400	585
DN 250	400	500	613

Podaci u tabeli važe za prvi razred izolacije.
Za veće dimenzije i ostale razrede izolacije tehnički parametri se mogu dobiti na zahtev.

Standardno se isporučuju kombinovane armature sa dimenzijama ispustno/odzračnih ventila DN 25 do DN 50. Kao standard isporučujemo redukovani protok dela armature koji se zatvara.

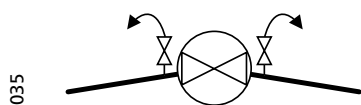
Ispustna i odzračna armatura je navarena na cevi od ugljeničnog čelika sa zadebljanim zidom cevi (više u sekciji 1.2.10.1).

Materijal armature:

- kućište: ugljenični čelik P 235 GH
- kugla: SIS 2333, AISI 304 (nerđajući čelik)
- zaptivka: PTFE, ojačana ugljenikom
- gornji deo vretena: SIS 2333, AISI 304 (nerđajući čelik)

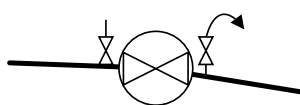
Upozorenje:

Pri zavarivanju zaporne armature na trasi armatura mora biti u otvorenom položaju kako ne bi došlo do oštećenja zaptivnog dela.

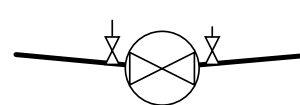


035

Odzračni /Zaporni/Odzračni



Ispustni/Zaporni/Odzračni



Ispustni/Zaporni/Ispusni

Oznaka:

WTS (klasa izolacije) COMBI V (DN zaporne armature/prečnik obložne cevi) x (1-strani: DN ispušno/odzračna armatura)

Na primer: WTS 1 COMBI V DN100/200 x DN32

nebo

WTS (klasa izolacije) COMBI V (DN zaporne armature/prečnik obložne cevi) 2x (2-strani: DN ispušno/odzračna armatura, DN ispušno/odzračna armatura)

Na primer: WTS 1 COMBI V DN80/160 2x DN32