

GRAUZ d.o.o.	INVESTITOR: Hrvatske autoceste d o o , Širolina 4, 10 000 Zagreb GRAĐEVINA: Upravna zgrada, Širolina 4, 10 000 Zagreb	TD 12/20 Mjesto Zagreb Datum 08 2020
	NAZIV PROJEKTA: NATJEČAJNA DOKUMENTACIJA ZA SANACIJU INSTALACIJA ODVODNJE	Stranica 7

2. TEHNIČKI DIO

GRAUZ d.o.o.	INVESTITOR: Hrvatske autoceste d o o , Širočina 4, 10 000 Zagreb GRAĐEVINA Upravna zgrada, Širočina 4, 10 000 Zagreb	TD 12/20 Mjesto Zagreb Datum 08 2020
	NAZIV PROJEKTA: NATJEČAJNA DOKUMENTACIJA ZA SANACIJU INSTALACIJA ODVODNJE	Stranica 8

2.1. TEHNIČKI OPIS

2.1.1. UVOD

Upravna zgrada Hrvatskih autocesta d o o izgrađena je 2004. godine, a sastoji se od podzemne garaže, prizemlja i 6 katova. Na svakoj etaži se nalazi po jedan sanitarni blok (muški i ženski WC) i čajna kuhinja. U prizemlju se nalazi i kuhinja sa restoranom i pripadajućim sanitarijama. Budući da se u zgradi javljaju manji problemi sa odvodnjom potrebno je izvršiti sanaciju instalacija odvodnje.

U zgradi su uočeni sljedeći problemi sa odvodnjom:

1. Odvodi pisoara prolaze kroz otvorene podne sifone u kojima se sadržaj zadržava i taloži te se širi neugodan miris. Sifoni se zaštopavaju i poplavljuju podove. Odvodi sifona i odvodi iz čajne kuhinje se na svim etažama zgrade spajaju u jednu odvodnu cijev koja se često zaštopava.
2. Ispiranje pisoara nije adekvatno, senzori na pisoarima se često kvare.
3. Sifoni na umivaonicama su stari i dotrajali.
4. Kod nekih WC školjki ispiranje nije adekvatno. Vodokotlići su dotrajali i javljaju se smetnje pri ispiranju.

Za sanaciju instalacija odvodnje potrebno je izraditi natječajnu dokumentaciju sa troškovnikom radova i svim potrebnim tehničkim opisima i nacrtima. Za određivanje obima i načina sanacije potrebno je izvršiti detaljan pregled odvodnih instalacija i njihovo snimanje video kamerom.

2.1.2. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Zbog određivanja obima i načina sanacije odvodnih instalacija u zgradi tijekom mjeseca kolovoza 2020. godine izvršen je vizualni pregled sanitarija i odvodnih instalacija, snimanje odvodnih instalacija video kamerom i pregled i analiza dostupne projektne dokumentacije. Projektne dokumentacije dobivena na uvid sastojala se od Glavnog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije (izmjene i dopune) od lipnja 2003. godine izrađenog po TEHNIKA d d iz Zagreba (ovlašteni projektant Damir Devčić, dipl. ing. građ.) i Izvedbenog projekta instalacija vodovoda i kanalizacije od srpnja 2003. godine izrađenog po TEHNIKA d d iz Zagreba (ovlašteni projektant Damir Devčić, dipl. ing. građ.). Projektom dokumentacijom predviđena su tri tipa sanitarnih blokova u zgradi. Jedan tip se nalazi na 6. katu gdje je smještena uprava tvrtke, drugi tip se nalazi na ostalim katovima gdje su smješteni uredi, a treći tip se nalazi u prizemlju gdje su smješteni zajednički sadržaji (recepција, kuhinja, restoran, urudžbeni zapisnik, prodajni ured). Svi sanitarni blokovi smješteni su iza liftova.

Sanitarni blok na 6. katu sastoji se od muškog i ženskog WC-a i zajedničkog ulaznog predprostora. Čajna kuhinja smještena je nasuprot muškog WC-a. Ženski WC sastoji se od dva umivaonika i dvije kabine sa WC školjkama. Odvodnja ženskog WC-a je predviđena tako da se odvodne cijevi umivaonika spajaju u jednu cijev u zidu, ona se dalje vodi do podnog sifona između umivaonika, nakon toga odvodnja prolazi kroz podnu ploču i dalje se vodi pod stropom 5. kata do glavne vertikale koja se nalazi u instalacijskom oknu iza WC kabina. Odvodi WC školjki su direktno spojeni na glavnu vertikalu. Muški WC sastoji se od dva umivaonika i dvije kabine. U jednoj kabini nalazi se WC školjka, a u drugoj pisoar. Odvodnja muškog WC-a je predviđena tako da se odvodne cijevi umivaonika spajaju u jednu cijev u zidu koja prolazi kroz podnu ploču i dalje se vodi pod stropom 5. kata do druge glavne vertikale koja se nalazi u instalacijskom oknu iza kabina. Prije priključka na glavnu vertikalu na odvodnu cijev se spajaju odvod čajne kuhinje i odvod pisoara. Odvod pisoara prije toga prolazi kroz podni sifon i kroz podnu ploču.

GRAUZ d.o.o.	INVESTITOR Hrvatske autoceste d o o , Širolina 4, 10 000 Zagreb GRAĐEVINA: Upravna zgrada, Širolina 4, 10 000 Zagreb	TD 12/20 Mjesto Zagreb Datum 08 2020
	NAZIV PROJEKTA. NATJEČAJNA DOKUMENTACIJA ZA SANACIJU INSTALACIJA ODVODNJE	Stranica 9

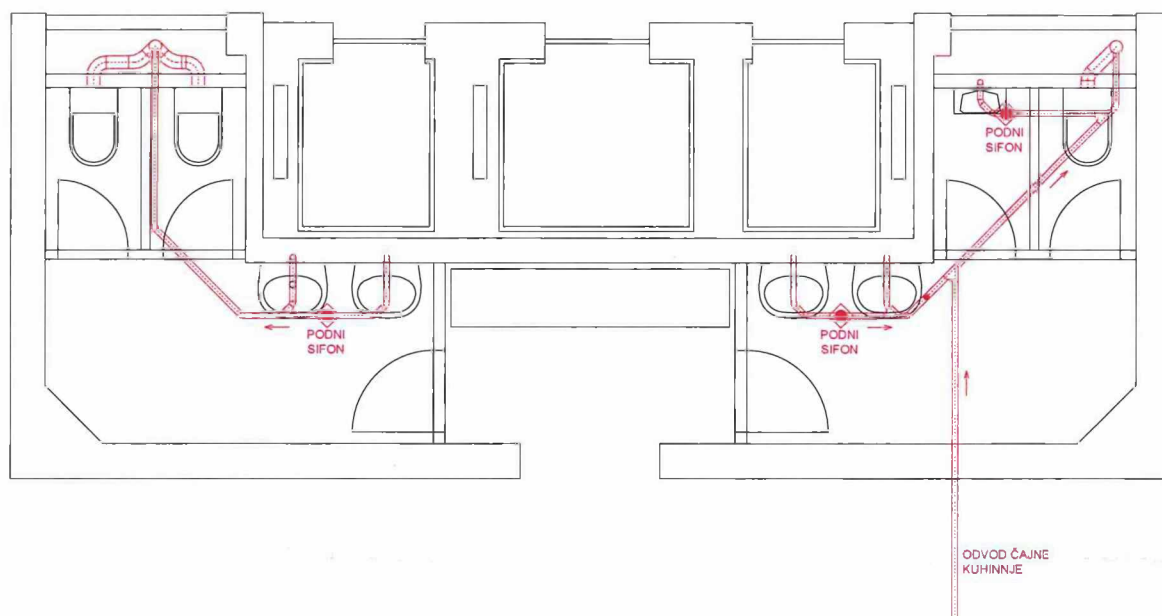
Sanitarni blokovi na ostalim katovima su također smješteni iza liftova. Ulaz u ženski i muški WC na ovim etažama je direktno iz hodnika, a čajne kuhinje su smještene između ženskog i muškog WC-a, i u njih se ulazi također iz hodnika. Izvedba ženskog WC-a i njegove odvodnje predviđena je na isti način kao i na 6 katu. S obzirom na to da su čajne kuhinje na ovim etažama manjih dimenzija od ulaznog predprostora WC-a na 6 katu za tu razliku su prošireni muški WC-i. Na mjestima proširenja postavljeni su pisoari koji su od ostatka WC-a odvojeni pregradama. U obje kabine u muškim WC-ima su postavljene WC školjke. Odvodnja sudopera u čajnim kuhinjama predviđena je tako da odvodna cijev prolazi kroz stropnu ploču i spaja se na glavnu horizontalu odvodnje ispod stropa donje etaže. Na nju se dalje spajaju i odvod pisoara, koji prethodno prolazi kroz podni sifon i podnu ploču, i odvodi umivaonika, koji se prethodno u zidu spajaju u jednu cijev koja prolazi kroz podnu ploču. Glavna horizontala se spaja na glavnu vertikalu koja se nalazi u instalacijskom oknu iza WC kabina.

S obzirom na to da se u prizemlju nalazi glavna kuhinja sa restoranom na ovoj etaži nije predviđena čajna kuhinja. Ulaz u muški i ženski WC u prizemlju je iz zajedničkog ulaznog predprostora, kao i na 6 katu. Ulazni predprostor je ovdje manjih dimenzija, a razlika je iskorištena za proširenje muškog WC-a. Razmještaj sanitarne opreme u ženskom WC-u je isti kao i na ostalim etažama. Odvodnja ženskog WC-a je predviđena kao i na ostalim etažama, na način da se odvodne cijevi umivaonika spajaju u jednu cijev u zidu, ona se dalje vodi do podnog sifona između umivaonika, nakon toga odvodnja prolazi kroz podnu ploču i dalje se vodi pod stropom podruma do glavne odvodne cijevi koja se nalazi pod stropom podruma. Odvodi WC školjki su direktno spojeni na glavnu vertikalu. Muški WC sastoji se od dva umivaonika, dva pisoara i dvije kabine sa WC školjkama. Pisoari su laganim pregradama odvojeni od ostatka WC-a. Odvodnja muškog WC-a predviđena je na način da se odvodi pisoara spajaju u jednu cijev u zidu koja se dalje vodi do podnog sifona, nakon čega odvodna cijev prolazi kroz podnu ploču i dalje se vodi do glavne odvodne cijevi koja se također nalazi pod stropom podruma. Odvodi umivaonika se također u zidu spajaju u jednu cijev koja potom prolazi kroz podnu ploču i dalje se vodi pod stropom podruma i spaja na odvodnu cijev pisoara. Odvodi WC školjki su direktno spojeni na glavnu vertikalu.

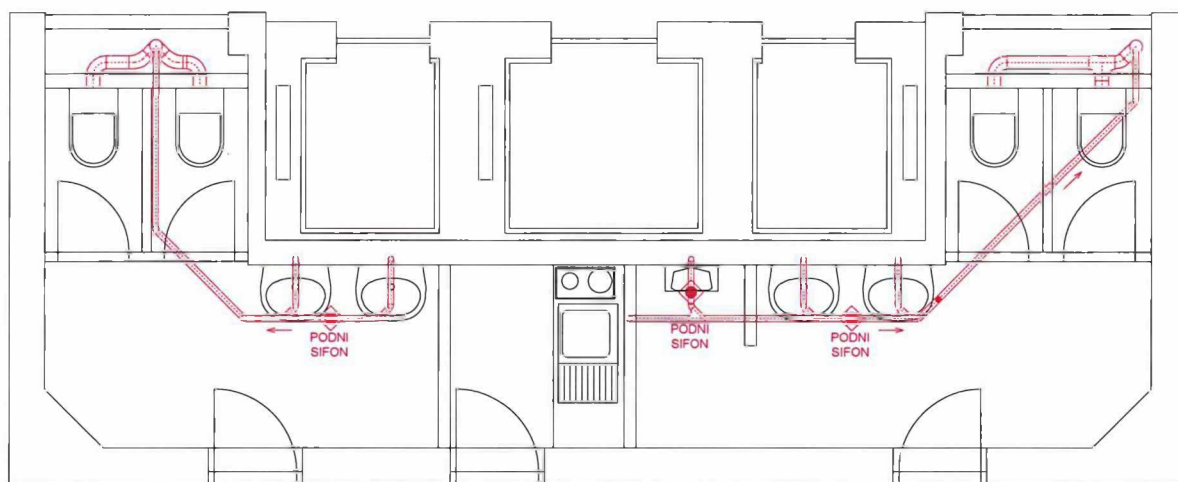
Obilaskom i vizualnim pregledom zgrade i instalacija odvodnje uočena su neka odstupanja izvedenog stanja u odnosu na projektnu dokumentaciju. U muškom WC-u na 6 katu izveden je dodatni podni sifon između umivaonika, a odvodne cijevi umivaonika se ne spajaju u jednu cijev u zidu već se odvojeno vode u podu. Odvod lijevog umivaonika prolazi kroz podni sifon, a odvod desnog umivaonika se spaja na odvodnu cijev u podu nakon podnog sifona. U ženskom WC-u na 6 katu odvodne cijevi umivaonika se također ne spajaju u jednu cijev u zidu koja onda prolazi kroz podni sifon, već se odvojeno vode u podu, tako da odvod desnog umivaonika prolazi kroz podni sifon, a odvod lijevog umivaonika se spaja na odvodnu cijev u podu nakon podnog sifona. U muškim WC-ima na 1 – 5 katu također su izvedeni dodatni podni sifoni između umivaonika, a odvodne cijevi umivaonika se ne spajaju u jednu cijev u zidu već se odvojeno vode u podu. Odvod lijevog umivaonika prolazi kroz podni sifon, a odvod desnog umivaonika se spaja na odvodnu cijev u podu nakon podnog sifona. U ženskim WC-ima na 1. – 5 katu odvodne cijevi umivaonika se također ne spajaju u jednu cijev u zidu koja onda prolazi kroz podni sifon, već se odvojeno vode u podu, tako da odvod desnog umivaonika prolazi kroz podni sifon, a odvod lijevog umivaonika se spaja na odvodnu cijev u podu nakon podnog sifona. U muškom WC-u u prizemlju odvodi pisoara se ne spajaju u jednu cijev u zidu koja se dalje vodi do podnog sifona, već se odvojeno vode u podu, tako da odvod lijevog pisoara prolazi kroz podni sifon, a odvod desnog pisoara se spaja na odvodnu cijev u podu nakon podnog sifona. U ženskom WC-u u prizemlju odvodne cijevi umivaonika se također ne spajaju u jednu cijev u zidu koja onda prolazi kroz podni sifon, već se odvojeno vode u podu, tako da odvod lijevog umivaonika prolazi kroz podni sifon, a odvod desnog umivaonika se spaja na odvodnu cijev u podu nakon podnog sifona.

GRAUZ d.o.o.	INVESTITOR: Hrvatske autoceste d.o.o., Širolina 4, 10 000 Zagreb GRAĐEVINA: Upravna zgrada, Širolina 4, 10 000 Zagreb	TD: 12/20 Mjesto: Zagreb Datum: 08.2020.
	NAZIV PROJEKTA: NATJEČAJNA DOKUMENTACIJA ZA SANACIJU INSTALACIJA ODVODNJE	Stranica : 10

Sheme odvodnje za sva tri tipa sanitarnih blokova u zgradi prikazane su na donjim slikama.

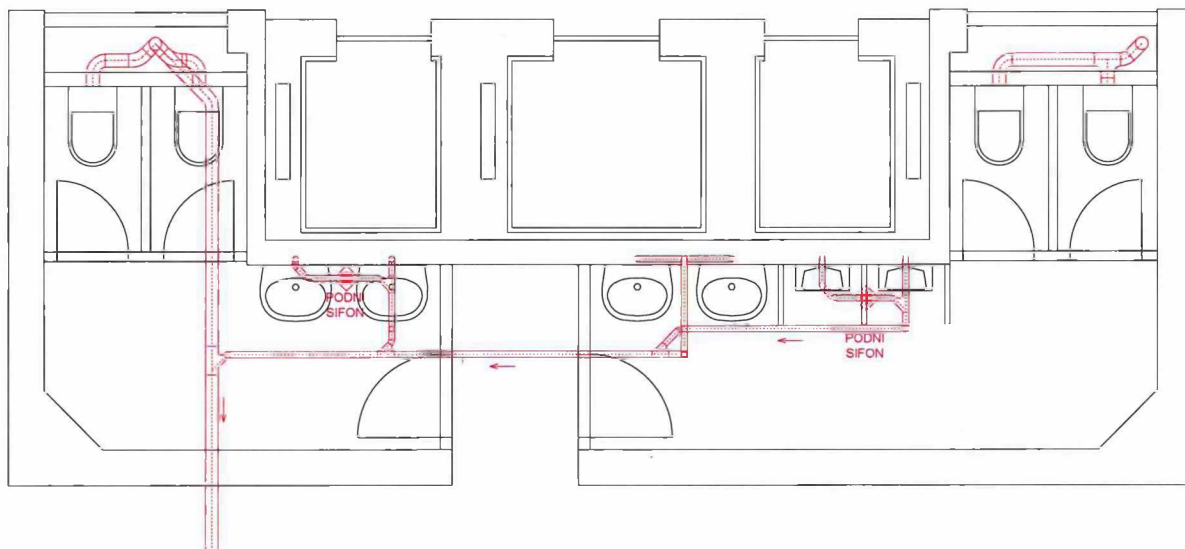


Shema odvodnje sanitarnog bloka na 6. katu



Shema odvodnje sanitarnih blokova na 1. – 5. katu

GRAUZ d.o.o.	INVESTITOR: Hrvatske autoceste d.o.o., Širolina 4, 10 000 Zagreb GRADEVINA: Upravna zgrada, Širolina 4, 10 000 Zagreb	TD: 12/20 Mjesto: Zagreb Datum: 08.2020.
	NAZIV PROJEKTA: NATJEČAJNA DOKUMENTACIJA ZA SANACIJU INSTALACIJA ODVODNJE	Stranica : 11



Shema odvodnje sanitarnog bloka u prizemlju

Problemi i nedostaci u funkcioniranju sanitarne opreme koji su uočeni obilaskom i vizualnim pregledom navedeni su u nastavku.

Muški WC 6. kat

- Sifoni umivaonika su u lošem stanju, potrebna zamjena, treba predvidjeti jedan sifon sa mogućnošću priključka odvoda kondenzata klima uređaja
- Na pipi lijevog umivaonika nedostaje perlator (uložak + okvir)
- Premala količina vode za ispiranje WC školjki na malim tipkama, potrebno podesiti

Ženski WC 6. kat

- Premala količina vode za ispiranje WC školjki na malim tipkama, potrebno podesiti
- Zaštopan perlator na pipi jednog umivaonika, potrebno očistiti ili zamijeniti
- Sifoni umivaonika su u lošem stanju, potrebna zamjena, treba predvidjeti jedan sifon sa mogućnošću priključka odvoda kondenzata klima uređaja

Muški WC 5. kat

- Sanitarni elementi funkcioniraju ispravno

Ženski WC 5. kat

- Premala količina vode za ispiranje lijeve WC školjke na maloj tipki, potrebno podesiti
- Voda sporo otječe iz desnog umivaonika
- Voda iz lijevog umivaonika se vraća u podni sifon

Muški WC 4. kat

- Količina vode za ispiranje pisoara je premala
- Zaštopan perlator na pipi desnog umivaonika, potrebno očistiti ili zamijeniti

GRAUZ d.o.o.	INVESTITOR Hrvatske autoceste d o o , Širočina 4, 10 000 Zagreb	TD 12/20
	GRAĐEVINA: Upravna zgrada, Širočina 4, 10 000 Zagreb	Mjesto Zagreb Datum 08 2020
	NAZIV PROJEKTA: NATJEČAJNA DOKUMENTACIJA ZA SANACIJU INSTALACIJA ODVODNJE	Stranica 12

Ženski WC 4 kat

- Voda sporo otječe iz desnog umivaonika

Muški WC 3 kat

- Količina vode za ispiranje pisoara je premala
- Premala količina vode za ispiranje WC školjki na malim tipkama, potrebno podesiti

Ženski WC 3. kat

- Nedostaju poklopci odvoda na umivaonicima

Muški WC 2 kat

- Količina vode za ispiranje pisoara je premala
- Premala količina vode za ispiranje lijeve WC školjke na maloj tipki, potrebno podesiti
- Na pipama umivaonika nedostaju perlatori (uložak + okvir)
- Nedostaju poklopci odvoda na umivaonicima

Ženski WC 2 kat

- Premala količina vode za ispiranje WC školjki na malim tipkama, potrebno podesiti
- Nedostaje poklopac odvoda na lijevom umivaoniku

Muški WC 1. kat

- Slabije ispiranje desne WC školjke, vjerojatno su zaštopani prednji kanali za ispiranje
- Količina vode za ispiranje pisoara je premala
- Nedostaju poklopci odvoda na umivaonicima
- Na pipi lijevog umivaonika nedostaje perlator (uložak + okvir)

Ženski WC 1 kat

- Sanitarni elementi funkcioniraju ispravno

Muški WC prizemlje

- Premala količina vode za ispiranje lijeve WC školjke na maloj tipki, potrebno podesiti
- Nedostaju poklopci odvoda na umivaonicima
- Količina vode za ispiranje lijevog pisoara je premala

Ženski WC prizemlje

- Lijevi umivaonik je napuknut, potrebno ga je zamijeniti

Pregledom dijela instalacija odvodnje koji se nalazi ispod stropova uočeni su manji tragovi propuštanja na spojevima odvodnih cijevi. Razlog za ovo je vjerojatno u tome što na nekim mjestima, zbog položaja instalacija dovoda tople i hladne vode, cijevi odvodnje nisu položene sa potrebnim padom, već su gotovo horizontalne ili možda čak imaju i neznatan kontrapad. U nekim slučajevima osi cijevi koje se spajaju ne poklapaju se u potpunosti, pa su spojevi cijevi izvedeni pod nekim malim kutem. Zbog sporijeg otjecanja, zadržavanja tekućine i gubitka elastičnosti gumenih brtvi na spojevima cijevi dolazi do propuštanja na spojevima cijevi.

GRAUZ d.o.o.	INVESTITOR Hrvatske autoceste d o o , Širolina 4, 10 000 Zagreb GRAĐEVINA: Upravna zgrada, Širolina 4, 10 000 Zagreb	TD 12/20 Mjesto Zagreb Datum 08 2020
	NAZIV PROJEKTA: NATJEČAJNA DOKUMENTACIJA ZA SANACIJU INSTALACIJA ODVODNJE	Stranica 13

Instalacija odvodnje u prizemlju izvedena je sa znatnijim odstupanjima od projektne dokumentacije. Ispod stropa podruma vidljivo je da zbog položaja instalacija grijanja instalacije odvodnje nisu izvedene sa projektiranim padovima i promjerima. Odvodnja umivaonika u ženskom WC-u i odvodnja pisoara u muškom WC-u izvedene su sa cijevima promjera 25 mm.

Svi karakteristični detalji i gore opisani nedostaci na odvodnim instalacijama prikazani su na donjim slikama.

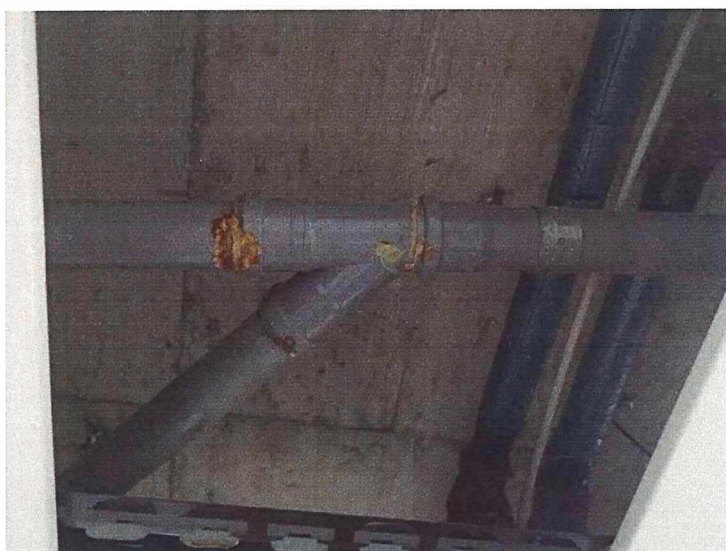


Sifon umivaonika na 6. katu sa priključkom za odvod kondenzata klima uređaja

GRAUZ d.o.o.	INVESTITOR: Hrvatske autoceste d.o.o., Širolina 4, 10 000 Zagreb GRADEVINA: Upravna zgrada, Širolina 4, 10 000 Zagreb	TD: 12/20 Mjesto: Zagreb Datum: 08.2020.
	NAZIV PROJEKTA: NATJEČAJNA DOKUMENTACIJA ZA SANACIJU INSTALACIJA ODVODNJE	Stranica : 14



Odvod sudopera u čajnoj kuhinji na 6. katu



Tragovi propuštanja na spojevima odvodnih cijevi 6. kata ispod stropa 5. kata

GRAUZ d.o.o.	INVESTITOR: Hrvatske autoceste d.o.o., Širolina 4, 10 000 Zagreb	TD: 12/20
	GRAĐEVINA: Upravna zgrada, Širolina 4, 10 000 Zagreb	Mjesto: Zagreb Datum: 08.2020.
	NAZIV PROJEKTA: NATJEČAJNA DOKUMENTACIJA ZA SANACIJU INSTALACIJA ODVODNJE	Stranica : 15



Stanje sifona umivaonika



Odvod sudopera u čajnim kuhinjama na 1. – 5. katu

GRAUZ d.o.o.	INVESTITOR: Hrvatske autoceste d.o.o., Širolina 4, 10 000 Zagreb GRAĐEVINA: Upravna zgrada, Širolina 4, 10 000 Zagreb	TD: 12/20 Mjesto: Zagreb Datum: 08.2020.
	NAZIV PROJEKTA: NATJEČAJNA DOKUMENTACIJA ZA SANACIJU INSTALACIJA ODVODNJE	Stranica : 16

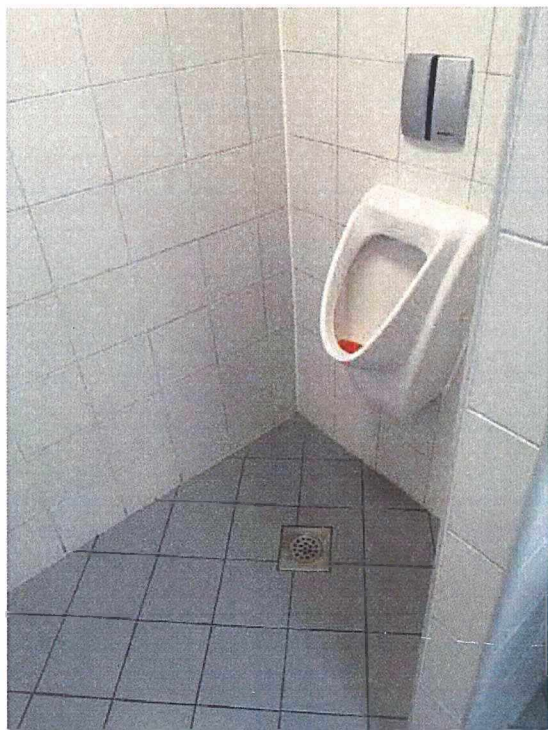


Primjeri umivaonika na kojima nedostaju poklopci odvoda



Podni sifoni u muškim WC-ima na 1. – 5. katu

GRAUZ d.o.o.	INVESTITOR: Hrvatske autoceste d.o.o., Širolina 4, 10 000 Zagreb GRAĐEVINA: Upravna zgrada, Širolina 4, 10 000 Zagreb	TD: 12/20 Mjesto: Zagreb Datum: 08.2020.
	NAZIV PROJEKTA: NATJEČAJNA DOKUMENTACIJA ZA SANACIJU INSTALACIJA ODVODNJE	Stranica : 17

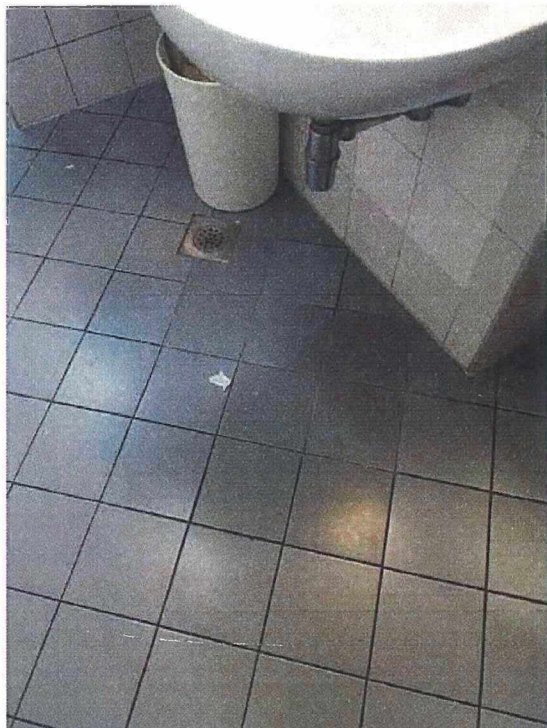


Podni sifoni uz pisoare u muškim WC-ima na 1. – 5. katu



Podni sifoni u ženskim WC-ima

GRAUZ d.o.o.	INVESTITOR: Hrvatske autoceste d.o.o., Širolina 4, 10 000 Zagreb GRAĐEVINA: Upravna zgrada, Širolina 4, 10 000 Zagreb	TD: 12/20 Mjesto: Zagreb Datum: 08.2020.
	NAZIV PROJEKTA: NATJEČAJNA DOKUMENTACIJA ZA SANACIJU INSTALACIJA ODVODNJE	Stranica : 18

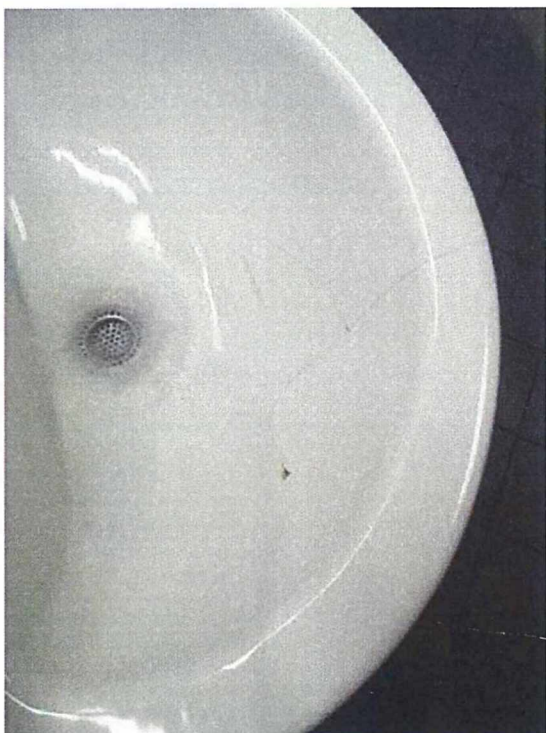


Sanirani dio odvoda u podu muškog WC-a na 2. katu

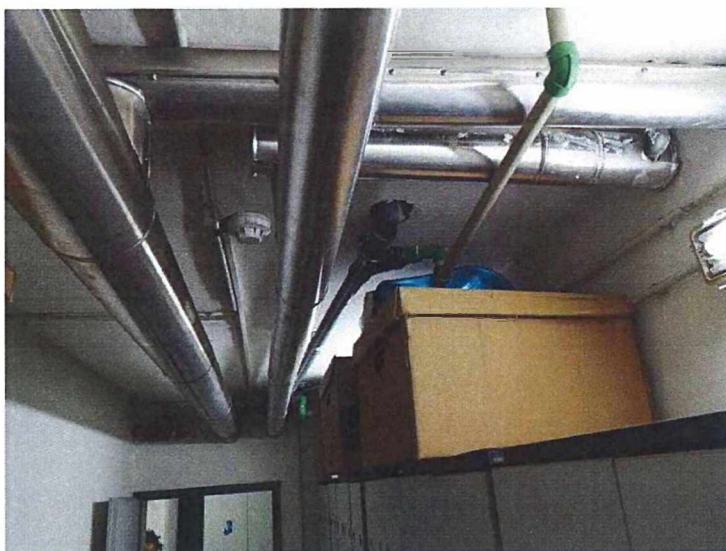


Podni sifon u muškom WC-u u prizemlju

GRAUZ d.o.o.	INVESTITOR: Hrvatske autoceste d.o.o., Širolina 4, 10 000 Zagreb GRAĐEVINA: Upravna zgrada, Širolina 4, 10 000 Zagreb	TD: 12/20 Mjesto: Zagreb Datum: 08.2020.
	NAZIV PROJEKTA: NATJEČAJNA DOKUMENTACIJA ZA SANACIJU INSTALACIJA ODVODNJE	Stranica : 19



Oštećeni umivaonik u ženskom WC-u u prizemlju

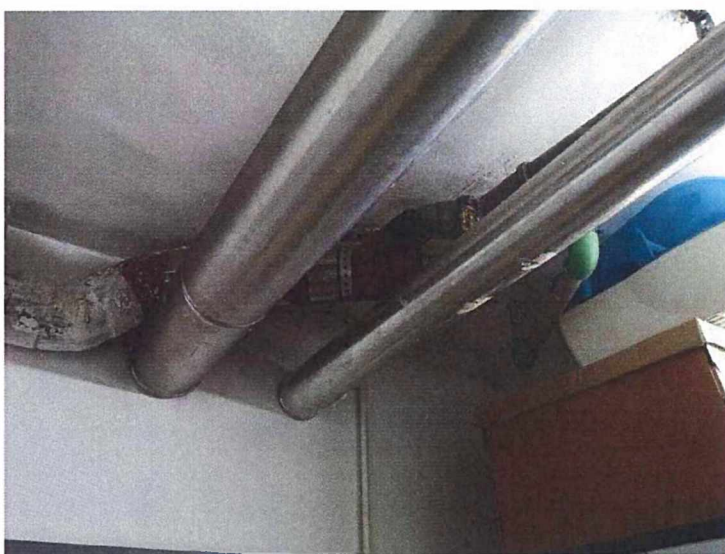


Instalacije odvodnje umivaonika i pisoara u prizemlju ispod stropa podruma

GRAUZ d.o.o.	INVESTITOR: Hrvatske autoceste d.o.o., Širolina 4, 10 000 Zagreb GRADEVINA: Upravna zgrada, Širolina 4, 10 000 Zagreb	TD: 12/20 Mjesto: Zagreb Datum: 08.2020.
	NAZIV PROJEKTA: NATJEČAJNA DOKUMENTACIJA ZA SANACIJU INSTALACIJA ODVODNJE	Stranica : 20



Detalj spoja odvodnje umivaonika i pisoara u prizemlju prije priključka na glavnu odvodnu cijev



Glavna odvodna cijev ženskog WC-a u prizemlju ispod stropa podruma

GRAUZ d.o.o.	INVESTITOR: Hrvatske autoceste d.o.o., Širolina 4, 10 000 Zagreb GRAĐEVINA: Upravna zgrada, Širolina 4, 10 000 Zagreb	TD: 12/20 Mjesto: Zagreb Datum: 08.2020.
	NAZIV PROJEKTA: NATJEČAJNA DOKUMENTACIJA ZA SANACIJU INSTALACIJA ODVODNJE	Stranica : 21

Video snimanjem odvodnih cijevi nisu uočene znatnije količine taloga na stijenkama cijevi niti začepjenja u njima. Na njima se mogu uočiti manje količine taloga na stijenkama cijevi, ali su cijevi i dalje protočne i nema naznaka začepjenja. Zbog toga se može pretpostaviti da su uzroci povremenih začepjenja cijevi i prodora vode kroz podne sifone u sanitarnim čvorovima upadanje ili bacanje ostataka hrane, papirnatih ručnika, maramica i sličnih stvari u sudoper ili umivaonik. Ovu pretpostavku podupire i činjenica da u znatnom broju umivaonika nedostaju poklopci odvoda pa ne postoji zaštita od upada krupnijih otpadaka i stvari u odvod umivaonika. Preporuka je kada slijedeći put dođe do začepjenja cijevi da se izvrši snimanje začepjenja videokamerom prije odčepeljivanja kako bi se točno utvrdilo mjesto i uzrok začepjenja. Stanje u odvodnim cijevima prikazano je na donjim slikama.



Unutrašnjost spoja odvodne cijevi umivaonika i pisoara u muškom WC-u na 6. katu na vertikalu



Unutrašnjost odvodne cijevi umivaonika u ženskom WC-u na 6. katu

GRAUZ d.o.o.	INVESTITOR: Hrvatske autoceste d.o.o., Širolina 4, 10 000 Zagreb GRAĐEVINA: Upravna zgrada, Širolina 4, 10 000 Zagreb	TD: 12/20 Mjesto: Zagreb Datum: 08.2020.
	NAZIV PROJEKTA: NATJEČAJNA DOKUMENTACIJA ZA SANACIJU INSTALACIJA ODVODNJE	Stranica : 22



Unutrašnjost odvodne cijevi umivaonika i pisoara u muškom WC-u na 4. katu



Unutrašnjost odvodne cijevi umivaonika i pisoara u muškom WC-u na 2. katu

GRAUZ d.o.o.	INVESTITOR: Hrvatske autoceste d o o , Širolina 4, 10 000 Zagreb GRAĐEVINA Upravna zgrada, Širolina 4, 10 000 Zagreb	TD 12/20 Mjesto Zagreb Datum 08 2020
	NAZIV PROJEKTA: NATJEČAJNA DOKUMENTACIJA ZA SANACIJU INSTALACIJA ODVODNJE	Stranica 23

2.1.3. OPIS SANACIJE INSTALACIJA ODVODNJE

Razlog za neugodne mirise iz podnih sifona na koje su spojeni odvodi pisoara su, osim problema sa ispiranjem pisoara, i pogreške u samoj koncepciji sustava odvodnje sanitarnih blokova. Rješenje sa spajanjem pisoara na podne sifone nije uobičajeno niti dobro. Na podne sifone obično se spajaju umivaonici. Ukoliko je iz nekog razloga pisoar potrebno spojiti na podni sifon onda je obavezno na njega spojiti i barem jedan umivaonik koji se redovito koristi. Na taj način, ukoliko dođe do problema sa ispiranjem pisoara (kvar senzora, premala količina vode za ispiranje), preko odvoda umivaonika obavlja se dodatno ispiranje podnog sifona i na taj način se onemogućava zadržavanje mokraće u podnom sifonu. Izvedba u kojoj je jedan umivaonik spojen na podni sifon, a drugi nije, u određenim slučajevima također može imati nedostatke. U slučaju da se umivaonik koji je spojen na podni sifon rijetko koristi postoji mogućnost da voda koja dulje stoji u podnom sifonu zbog ustajalosti poprimi neugodan miris. Primjer ove mogućnosti je u ženskim WC-ima. U praksi je realno očekivati da će se lijevi umivaonici koji su bliže WC kabinama i dalje od ulaznih vrata znatno više koristiti, a oni nisu spojeni na podne sifone. Ova odstupanja u izvedbi od projektne dokumentacije povećavaju mogućnost pojave neugodnih mirisa iz podnih sifona u ženskim WC-ima. Odstupanja od projektne dokumentacije koja se odnose na izvedbu dodatnih sifona u muškim WC-ima su u ovom slučaju dobrodošla, zbog toga što znatno pojednostavljuju sanaciju odvodnih instalacija. Da bi se spriječilo širenje neugodnih mirisa iz podnih sifona u muškim WC-ima na koje su spojeni pisoari potrebno je ukloniti navedene podne sifone, umjesto njih postaviti cijevi za odvodnju na tim mjestima i spojiti ih na dovod i odvod sifona. Na taj način odvodnja pisoara je zatvorena i ne postoji mogućnost širenja neugodnih mirisa. Postojeći dodatni podni sifoni uz umivaonike služiti će za prihvatanje vode u slučaju propuštanja ili izlivanja vode. S obzirom na to da u muškom WC-u u prizemlju nije izveden dodatni podni sifon kod umivaonika, potrebno ga je izvesti u sklopu radova sanacije. Sifon treba postaviti na podu između umivaonika. Na ulaz sifona treba spojiti zajedničku odvodnu cijev oba umivaonika, a izlaz iz sifona treba spojiti na glavnu odvodnu cijev ispod stropa podruma.

Dio odvodnih instalacija u prizemlju koji je izveden od cijevi manjeg promjera potrebno je sanirati na način da se izvede od cijevi promjera 50 mm, kao i ostatak instalacije. Dodatno, odvodnju umivaonika ženskog WC-a potrebno je izvesti bez "sifonskog" dijela ispod stropa podruma, neposredno ispod stropa podruma, sa jednim koljenom manje i odgovarajućim gravitacijskim padom. Odvodnju pisoara muškog WC-a je također potrebno izvesti bez "sifonskog" dijela ispod stropa podruma, neposredno ispod stropa podruma, sa jednim koljenom umjesto tri i odgovarajućim gravitacijskim padom. Da bi se to moglo izvesti potrebno je prolaz instalacije odvodnje umivaonika kroz stropnu ploču pomaknuti sa druge strane izoliranih cijevi od grijanja u podrumu, bliže umivaonicima u WC-u.

Zbog općeg stanja i dotrajalosti, kao i zbog sprečavanja upadanja ili bacanja ostataka hrane, papirnatih ručnika, maramica i sličnih stvari u odvode umivaonika potrebno je zamijeniti sifone na svim umivaonicima. Pri tome koristiti kromirane sifone S oblika sa cijevima promjera 32 mm i sa fiksnim piletama (sitima) na gornjem kraju. Na 6. katu predvidjeti dva sifona sa dodatnim priključcima za odvod kondenzata klima uređaja.

Iako tijekom pregleda nisu uočeni problemi sa senzorima za aktivaciju ispiranja pisoara, već samo nedovoljna količina vode za ispiranje kod nekih pisoara, zbog općeg stanja i dotrajalosti, preporuča se zamijeniti sve uređaje za ispiranje pisoara. Pri tome je potrebno odabrati uređaje koji svojim tehničkim karakteristikama, dimenzijama, vrstom napajanja te veličinom i oblikom pokrovne ploče odgovaraju dosadašnjim uređajima. Uređaji trebaju imati automatsko elektroničko aktiviranje ispiranja preko

GRAUZ d.o.o.	INVESTITOR: Hrvatske autoceste d.o.o., Širolina 4, 10 000 Zagreb GRAĐEVINA: Upravna zgrada, Širolina 4, 10 000 Zagreb	TD: 12/20 Mjesto: Zagreb Datum: 08.2020.
	NAZIV PROJEKTA: NATJEČAJNA DOKUMENTACIJA ZA SANACIJU INSTALACIJA ODVODNJE	Stranica : 24

senzora, baterijsko napajanje i pokrovnu ploču pravokutnog ili kvadratnog oblika. Uobičajeni parametri za aktivaciju ispiranja pisoara preko senzora su blizina tijela korisnika manja od 50 cm i minimalno trajanje stajanja ispred senzora od cca 7 sekundi. Ove parametre, zajedno sa količinom vode za ispiranje, je potrebno podesiti tijekom montaže uređaja prema uputama proizvođača.

Kako bi se smanjili prskanje vode i potrošnja vode u umivaonicima potrebno je na svim umivaonicima ugraditi nove perlatore sa okvirima. Veličinu i promjer perlatora i okvira treba odabrati u skladu sa dimenzijama priključaka na slavinama, a okviri prelatora trebaju biti kromirani.

Oštećeni umivaonik u ženskom WC-u u prizemlju potrebno je zamijeniti novim. Pri tome treba odabrati umivaonik koji je dimenzijama, bojom i oblikom što sličniji postojećim umivaonicima. Umivaonik treba biti keramički, bijele boje, ovalnog oblika, sa rupom za ugradnju slavine i širine 60 cm.

Tijekom sanacije instalacija odvodnje bit će nužno ukloniti dio podnih i zidnih pločica u sanitarnim blokovima. Nove keramičke pločice koje će se koristiti sa završnu obradu saniranih dijelova podova i zidova trebaju svojim dimenzijama, oblikom, bojom i teksturom površine biti što sličnije postojećim keramičkim pločicama.

Projektant:

Đuro Uzelac, mag. ing. aedif.

U Zagrebu, kolovoz 2020.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đuro Uzelac
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4506

