Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastukture Projects Facility in the Western Balkans

WB10-SER-SOC-01

3 – ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Инвеститор: **ГРАД КРАЉЕВО**

Објекат: **Стамбени објекат 2,**
II фазе Пројекта урбане регенерације насеља у Доситејевој улици, у Краљеву,
КП 3352/1, 3352/9, 3352/14, 3352/15,

Врста техничке документације: **ПЗИ**
Пројекат за извођење

За грађење/извођење радова: Нова градња

Пројектант: ПД "GATE" д.о.о. Ваљево
Ул. Вука Караџића 30

Одговорно лице пројектанта: Александар Митровић, дипл. инг.

Печат:

"GATE" DOO VALJEVO
PRIVREDNO DRUŠTVO ZA GRAĐEVINARSTVO I TRGOVINU

Потпис:

АЛЕКСАНДАР МИТРОВИЋ 2402959770016-2402959770016

Digitally signed by АЛЕКСАНДАР МИТРОВИЋ 2402959770016-2402959770016
DN: cn=АЛЕКСАНДАР МИТРОВИЋ 2402959770016-2402959770016, c=RS
Date: 2018.02.09 14:00:37 +01'00'

Одговорни пројектант: Весна Трипковић, дипл. инж. грађ.
Број лиценце ИКС: 314 7512 04
Лични печат:

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Весна С. Трипковић
дипл. грађ. инж.
314 7512 04
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Потпис:

Vesna Tripković

ВЕСНА ТРИПКОВИЋ 2210962776428-2210962776428

Digitally signed by ВЕСНА ТРИПКОВИЋ 2210962776428-2210962776428
DN: cn=ВЕСНА ТРИПКОВИЋ 2210962776428-2210962776428, email=vesna@gate.co.rs, c=RS
Date: 2018.02.09 14:06:08 +01'00'

Број дела пројекта: **179 X**

Место и датум: **Ваљево, новембар 2017.**

САДРЖАЈ
ПРОЈЕКТА ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

01.	Ситуација	1 : 250
02.	Основа подрума канализација	1 : 100
03.	Основа приземља канализација	1 : 100
04.	Основа 1. спрата канализација	1 : 100
05.	Основа 2. спрата канализација	1 : 100
06.	Основа 3. спрата канализација	1 : 100
07.	Основа 4. спрата канализација	1 : 100
08.	Основа 5. спрата канализација	1 : 100
09.	Основа 6. спрата канализација	1 : 100
10.	Основа 7. спрата канализација	1 : 100
11.	Основа крова канализација	1 : 100
12.	Типски развод канализација	1 : 50
13.	Типски развод канализација	1 : 50
14.	Попречни пресек канализација	1 : 75
15.	Попречни пресек канализација	1 : 75
16.	Попречни пресек канализација	1 : 75
17.	Подужни пресек канализација	1 : 75
18.	Одводњавање крова - изометрија	1 : 50
19.	Основа подрума водовод	1 : 100
20.	Основа приземља водовод	1 : 100
21.	Основа 1. спрата водовод	1 : 100
22.	Основа 2. спрата водовод	1 : 100
23.	Основа 3. спрата водовод	1 : 100
24.	Основа 4. спрата водовод	1 : 100
25.	Основа 5. спрата водовод	1 : 100
26.	Основа 6. спрата водовод	1 : 100
27.	Основа 7. спрата водовод	1 : 100
28.	Типски развод водвод – 1. улаз	1 : 75
29.	Типски развод водвод – 2. улаз	1 : 75
30.	Типски развод водвод – 3. улаз	1 : 75
31.	Шема водоводне мреже – 1. улаз	1 : 100
32.	Шема водоводне мреже – 2. улаз	1 : 100
33.	Шема водоводне мреже – 3. улаз	1 : 100
34.	Аксонометријска шема подрум 1. улаз	1 : 50

35.	Аксонометријска шема подрум 2. улаз	1 : 50
36.	Аксонометријска шема подрум 3. улаз	1 : 50
37.	Аксонометријска шема хидрантске мреже	1 : 100
38.	Детаљ водомера блок 2,4	
39.	Детаљ водомера блок 1,3	
40.	Детаљ потпоре	

3.1. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи (’’Службени гласник РС’’, br.72/09, 81/09 – исправка, 64/10 одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14 і 145/14) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начина вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта (’’Службени гласник РС’’, br.23/2015) kao:

О Д Г О В О Р Н И   П Р О Ј Е К Т А Н Т

За израду 3 – ПРОЈЕКТА ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА, који је део Пројекта за извођење, за нову градњу, Стамбеног објекта 2, II фазе Пројекта урбане регенерације насеља у Доситејевој улици, у Краљеву, КП 3352/1, 3352/9, 3352/14, 3352/15, КО Краљево, одређује се:

Весна Трипковић, дипл. инж. грађ. ...... бр. лиценце ИКС 314 7512 04

Пројектант:	ПД “GATE” д.о.о. Ваљево Ул. Вука Караџића 30
Одговорно лице пројектанта: Печат:	Александар Митровић, дипл. инг. Потпис:
Број дела пројекта:	**179 Х**
Место и датум:	Ваљево, новембар 2017.

3.2. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Као одговорни пројектант ПРОЈЕКТА ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА, који је део Пројекта за извођење, за нову градњу, Стамбеног објекта 2, II фазе Пројекта урбане регенерације насеља у Доситејевој улици, у Краљеву, КП 3352/1, 3352/9, 3352/14, 3352/15, КО Краљево

Весна Трипковић, дипл. инж. грађ.
број лиценце ИКС 314 7512 04

И З Ј А В Љ У Ј Е М

да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима;

да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

да су при изради пројекта поштоване све прописане и утврђене мере и препоруке за испуњење основних захтева за објекат и да је пројекат израђен у складу са мерама и препорукама којима се доказује испуњеност основних захтева.

Одговорни пројектант Пројекта хидротехничких инсталација за ПЗИ: Весна Трипковић, дипл. инж. грађ.

Број лиценце ИКС: 314 7512 04

Лични печат: Потпис:

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Весна С. Трипковић
дипл. грађ. инж.
314 7512 04
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Vesna Tripković

Број дела пројекта: **179 X**
Место и датум: Ваљево, новембар 2017.

3.3. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК ЗА ИЗРАДУ ПРОЈЕКТА УНУТРАШЊИХ ИНСТАЛАЦИЈА ВОДОВОДА И КАНАЛИЗАЦИЈЕ

У улици Доситејевој у Краљеву, у оквиру пројекта урбане регенерације, на кат. парцелама бр. 3352/1, 3352/9, 3352/14, 3352/15 КО Краљево, предвиђена је изградња стамбеног насеља, односно четири стамбене зграде и други објекти. Пројектовање и изградња насеља ће се одвијати фазно.
Стамбени објекат 2 који се реализује у другој фази је укупне бруто изграђене површине 7561,57м2, спратности По+Пр+7С, има три улаза као независне целине, 86 станова и три пословна простора.
Пројекат хидротехничких инсталација за грађевинску дозволу, урадити на основу локацијских услова бр. 353-1-92/2017-06 од 29.06.2017.г. издатих од стране Дирекције за планирање и изградњу „Краљево", техничких услова број 2829/1 од 30.09.2016.г. и допуне техничких услова број 1643/1 од 16.06,2017,г., издатих од стране ЈКП „Водовод" Краљево и архитектонско грађевинског пројекта.

Пројектом хидротехничких инсталација обухватити следеће:

- унутрашње инсталације водовода за санитарне потребе од PPR цеви за топлу и хладну воду и челично поцинковане цеви на видним деловима мреже са потребном изолацијом
- унутрашње инсталације водовода за хидрантску мрежу од челично поцинкованих цеви
- постројење за подизање притиска у санитарној и хидрантској мрежи за сваки улаз, ако се хидраулчким прорачуном покаже да је потребно (ако је могуће сместити га у просторији предвиђеној за водомере)
- електронске мераче протока са даљинским очитавањем (водомери) смештене у просторији у подруму тако да свака стамбена и пословна јединица, заједничка потрошња и хидрантска мрежа имају сопствени мерач
- унутрашњу фекалну канализацију од ПВЦ цеви (ако постоје потрошачи у просторијама у подруму предвидети препумпавање оптадне воде у систем фекалне канализације)
- расхладну јаму у поду термоподстанице за пражњење цевовода у систему термотехничких инсталација. Обезбедити препумпавање испуштене воде у канализациону мрежу
- одводњавање кишнице са крова по систему кровног одводњавања са подпритиском
- спољне инсталације водовода од одговарајућих пластичних цеви, од водомерне просторије до водоводног окна поред фасаде у коме треба предвидети одговарајући овални затварач
- спољну фекану канализацију од PVC цеви, око објекта до сабирног шахта за прикључак на реконструисану јавну градску мрежу фекалне канализације
- спољну атмосферску канализацију од PVC цеви, од објекта до сабирног шахта за прикључак на реконструисану јавну градску мрежу атмосферске канализације

У свакој стамбеној јединици предвидети санитарну опрему стандардног квалитета и то:

- у купатилу: wc шољу са ниским надградним водокотлићем, каду, лавабо, ел. бојлер запремине 80л, прикључак за машину за веш, стојећу батерију за лавабо и батерију за каду са доњим изливом и ручицом за туш на туш црево
- у кухињи: стојећу батерију за судоперу са 3 цеви, нискомонтажни бојлер запремине 10л и прикључак машине за судове (батерија и бојлер ће бити испоручени за сваки стан, а монтажа је предвиђена након уградњи судопера које набављају будући станари)
- ако у стану има додатни wc: wc шољу са ниским надградним водокотлићем, лавабо, славину за лавабо за хладну воду

Сва санитарна опрема треба да буде стандардног квалитета, А класе, када је то могуће домаће производње, батерије стојеће (за монтажу на санитарном елементу), wc шоље са ниским надградним пластичним водокотлићем и даском од пластике, каде челичне, обзидане. Подне решетке у купатилима и wc-има пролазне са воденим чепом, а тамо где то није могуће типа Primus. За снабдевање потрошача топлом водом предвидети појединачне електричне бојлере. Предвидети могућност искључења сваког санитарног чвора у стану одговарајућим вентилом, као и могућност искључења воде у појединим вертикалама и целој згради. На канализационој мрежи у згради предвидети одговарајући број ревизија.

ИНВЕСТИТОР

____

ПРОЈЕКАТ УРБАНЕ РЕГЕНЕРАЦИЈЕ
СТАМБЕНОГ НАСЕЉА У ДОСИТЕЈЕВОЈ
УЛИЦИ У КРАЉЕВУ
Јединица за управљање пројектом
Ул.Цара Лазара број 74/4
Краљево

ПИБ: 101772636
Мат.број: 07190891
Наш број: 1643/1
Датум: 16.06.2017.год

ПРЕДМЕТ:

Допуна техничких услова за потребе израде Пројекта за грађевинску дозволу за реконструкцију инфраструктуре и изградњу прикључака објеката на инфраструктуру у оквиру дела стамбеног насеља у Краљеву обухваћену Пројектом „Урбана регенерација насеља у Доситејевој улици “.

На основу Вашег захтева заведеног код ЈКП“Водовод“-а Краљево под бројем 1643 којима сте тражили допуну техничких услова број 2829/1 од 30.09.2016.год за пројектовање и прикључење на инсталације воде и канализације вишепородичног стамбеног објекта чија се изградња планира на деловима К.П.бр.3352/1 , 3352/9 , 3352/15 све КО Краљево , а на основу увида у постојећу документацију , и након изласка на терен издају Вам се следећи:

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

Постојеће стање:

На разматраној локацији , планираној за предметне радове , постоје изграђене инсталације у надлежности ЈКП“Водовод“-а Краљево , и то водоводна мрежа и фекална канализациона мрежа.
Водоводна мрежа на разматраној локацији је углавном изграђена од старог и дотрајалог материјала (азбест –цемент , поцинковане цеви) и недовољног профила за задовољење комплетне будуће локације санитарном и противпожарном водом. Потрошња воде постојећих стамбених јединица унутар постојећих објеката , мери се преко једног мерача (водомера) по објекту.

Већи део постојећих водоводних инсталација , као и водоводних прикључака (из постојећих објеката) налази се на планираном подручју за изградњу нових објеката.

Фекална канализациона мрежа на разматраној локацији изграђена је већим делом кроз зелену површину , непосредно поред будућих саобраћајница , као испод постојећих објеката и и иста је изграђена претежно од бетонских цеви.Већи део постојећих прикључака (из постојећих објеката) налази се на планираном подручју за изградњу нових објеката.

На разматраној локацији није изграђена улична атмосферска канализациона мрежа , већ се велики део атмосферских вода , одводио у фекални колектор , па је често долазило до запушавања и изливања фекалне канализационе мреже.

Са горе поменутих постојећих инсталација које су у ингеренцији ЈКП "Водовод"-а Краљево , снабдевају се водом , односно у исте отпадне воде упуштају и постојећи корисници који нису саставни део Пројекта „Урбана регенерација насеља у Доситејевој улици" , па је обавезно на исте обратити пажњу приликом пројектовања и изградње новопројетованих инсталација водоводне и канализационе мреже. (на ситуацији назначено као ЗОНА ПОСТОЈЕЋИХ КОРИСНИКА)

Новопредвиђено стање:

Због свега горе наведеног , а ради квалитетнијег водоснабдевања и одвођења отпадних и атмосферских вода града Краљева , неопходно је пре изградње планираних објекта извршити изградњу нове уличне водоводне и фекалне канализационе мреже , као и атмосферске канализационе мреже , и то од датих места прикључења у улици Доситејевој , па до последњег потрошача односно корисника у оквиру предметне локације.

Водоводна мрежа :

Пре изградње уличне водоводне мреже унутар разматране локације , неопходно је извршити реконструкцију уличне водоводне мреже у улици Доситејевој , како је то регулационим планом „Сијаће поље" дато , а све у циљу квалитетнијег водоснабдевања града Краљева.

Постојећа водоводна мрежа у улици Доситејевој изграђена је од ЛГ материјала , профила Ø 125 мм , и иста је изграђена десном страном улице, тротоаром , гледано из правца пута "Краљево-Крагујевац".Постојећа водоводна мрежа изграђена је на дубини од цца 1.20 м од Гиц-а.

Новопројектовану водоводну мрежу изградити од ПЕ 100 , СДР 17 цеви , за радни притисак од 10 бара , промера ОД 180 мм.Новопројектовану уличну водоводну мрежу изградити на дубини постојеће водоводне мреже , али не испод 1.0 м од терена , до горње ивице цеви.

Након горе извршене реконструкције уличне водоводне мреже у улици Доситејевој може се приступити изградњи уличне водоводне мреже и прикључака на исту на предметној локацији.

Прикључење новопројектоване водоводне мреже (која ће служити са снабдевање корисника противпожарном и санитарном водм целог новопланираног насеља) извршити на новопланирану уличну водоводну мрежу у улици Доситејевој (након извршене реконструкције).
Прикључење извршити уградњом одговарајућег одвојка сходно новопројектованим профилима (и дела реконструкције и цеводу ка

разматраном насељу).Одвојак извести уградњом ПЕ фазонских комада и елемената за уградњу у земљи , без изградње водоводног окна.У одвојку потребно предвидети уградњу затварача са уграбеном гарнитуром и свим осталим пратећим елементима и фазонским комадима.
Новопројектовану водоводну мрежу мреже (која ће служити са снабдевање корисника противпожарном и санитарном водм целог новопланираног насеља) изградити од ПЕ 100 , СДР 17 цеви , за радни притисак од 10 бара , профила који ће одредити овлашћени пројектант будућих инсталација , у складу са хидрауличким прорачуном , као и важећим законима , правилима и прописима за ову врсту радова , а минималног профила НД 110 мм.

Новопројектовану водоводну мрежу изградити у будућим саобраћајницама , како је то на приложеној ситуацији дато.

Прикључење разматраних објеката има се извршити уградњом одвојака на новопројектовану водоводну мрежу.Одвојке уградити од ПЕ материјала , а спајање извршити чеоним или електрофузионим заваривањем.
Величину (промер) одвојка одредиће овлашћени пројектант унутрашњих инсталација водоводне и канализационе мреже , а према потреби за водом целокупног објекта(појединачне зграде).

Новопројектоване прикључне водове изградити од ПЕ 100 , СДР 17 цеви , за радни притисак од 10 бара , профила који ће одредити овлашћени пројектант унутрашњих инсталација водоводне и канализационе мреже , а према потреби за водом целокупног објекта(појединачне зграде)

Комплетну новопројектовану уличну водоводну мрежу , као и прикључке поставити на постељицу од песка минималне дебљине 10.0 цм , и исту обложити песком тако да цела буде обавијена песком у слоју минималне дебљине 10.0 цм.

Након полагања новопројектованог цевовода неопходно је извршити испитивање и дезинфекцију истог , признатим методама , према свим важећим правилима и прописима за ову врсту радова.

Након испитивања и дезинфекције приступити затрпавању рова.Затрпавање рова врши се шљунком или материјалом из ископа у слојевима од по 30 цм , са набијањем.Уколико се врши затрпавање рова материјалом из ископа исти мора бити треће,евентуално четврте категорије под условом да у овом материјалу нема комада крупнијих од 5 цм.Први слој од 30 цм који се ставља преко песка не сме садржати комаде крупније од 2-3 цм.

Како је Одлуком ЈКП"Водовод"-а дато , свака засебна стамбена ,пословна јединица мора имати засебан мерач протока (водомер) за регистровање потрошње санитарне воде.Такође уколико постоји потреба за противпожарном мрежом , неопходно је уградити и засебан мерач протока (водомер) за регистровање потрошње противпожарне мреже.

На основу горе наведеног , неопходно је уградити потребан број водомера , а исти се имају уградити у водомерном окну или у посебно предвиђеној просторији унутар објекта.

Могуће је извршити и засебно прикључење за сваки улаз посебно унутар предметног објекта , стим да се сваки улаз третира као засебан објекат , и на исти се примењују сви доле наведени услови.

Водомерно окно (Во1 и 2 , у случају да се прикључује сваки улаз посебно) изградити као водонепропусно од армираног бетона минималне марке бетона МВ 20 , дебљине зидова 0.15 цм.Шахту изградити димензија довољних за смештај одговарајућег водомера са свим припадајућим елементима и фазонским комадима ,као и простором за рад и манипулацију елементима.Минимално растојање између водомера , као и водомера и зида шахте износи 0.30 м ,а између водомера и пода шахте 0.20 м . Угорњој плочи уградити ливено гвоздени шахт поклопац за лак или тежак саобраћај у зависности од положаја шахте(у зависности од намене површине).Водомерно окно поставити на максималном растојању 5.0 м , од регулационе линије саобраћајнице , а према разматраном објекту.Водомери се у шахти уграђују као хоризонтални .

Уколико се водомери смештају унутар објекта , неопходно је предвидети посебну просторију за смештај истих , која мора бити на зиду до улице (прикључења на уличну водоводну мрежу) , и увек доступна надлежним лицима ЈКП"Водовод"-а Краљево.Водити рачуна да тело водомера не пређе висину од 1.40 м.У оба случаја , било да се водомери смештају унутар водомерног окна или унутар просторије у објекту , потребно је предвидети уградњу главног мерача протока , засебно за противпожарну мрежу , засебно за санитарну мрежу , који се имају налазити искључиво унутар водомерног окна.

Сви водомери(смештени у окну или у просторији) имају се уградити као електронски , са даљинским очитавањем , новијег типа , „Б" класе тачности профила који ће одредити овлашћени пројектант унутрашњих инсталација водоводне и канализационе мреже .Водомере уградити са свим припадајућим елементима и фазонским комадима.

ЈКП "Водовод" Краљево ,након израде прикључка , уградње водомера и уписивања новог корисника, на одржавање преузима деоницу од уличне водоводне мреже(односно од чвора прикључка-Чпр) до првог вентила испред главног водомера , као и сам водомер .

Минимални радни притисак на месту прикључења износи 4.00 бара.

Све постојеће водоводне линије , као и прикључке на исте, имају се угасити приликом , односно нако извођења радова на изградњи новопројектоване уличне водоводне мреже и пуштање исте у експлоатацију.Такође сви корисници који се са постојеће линије снабдевају водом , а нису саставни део предметних радова (односно нису обухваћени рушењем и изградњом нових стамбених или пословних јединица) , имају се превезати на новопројектоване инсталације водоводне мреже у свему према важећим техничким условима овог предузећа.

На разматраној локацији постоји изграђена водоводна линија која је изграђена од „степеница" за силазак у насеље „Сијаће поље" па до улице Доситејеве , која је изграђена од ЛГ материјала , профила Ø 80 мм.

ЈКП"Водовод"Краљево
Ул.27 марта.бр.2 ; 36000 Краљево
Телефон:централа:036/234-303 ; директор:036/307-103 ; факс:036/234-464

Неопходно је део постојеће водоводне мреже угасити и то део од улице Доситејеве па до будућих саобраћајница , а део реконструисати и то део до „степеница", у свему како је то на приложеној ситуацији дато , како би се омогућило водоснабдевањеснабдевање постојећих корисника. Део новопројектоване водоводне мреже изградити од ПЕ 100 , СДР 17 цеви , за радни притисак од 10 бара , промера ОД 110 мм.Новопројектовану водоводну мрежу изградити трасом будућих саобраћајница или најповољнијом трасом којом је могуће извршити предметно превезивање , стим да је неопходно да се водоводна мрежа гради ван било каквог објекта (подземног или надземног), односно неопходно је обезбедити обавезан радни појас од 2.5 м лево и десно од осовине новопројектоване инсталације.

Све радове извршити у свему према важећим правилима и прописима за ову врсту радова.

Фекална канализациона мрежа:

Постојећа фекална канализациона мрежа изграђена је од БЕТ цеви профила Ø 600/1100 мм .

Постојећа улична фекална канализациона мрежа у улици Доситејевој на коју се има извршити прикључење предметне локације изграђена је левом страном улице Доситејеве гледано из правца пута „Краљево-Крагујевац".
Новопројектовану фекалну фекалну канализациону мрежу изградити осовином будућих саобраћајница у оквиру .
Прикључење на постојећу уличну канализациону мрежу извршити у постојећој шахти на уличној канализацији (на ситуацији Шпр).

Кота терена шахте прикључка у којој се има извршити прикључење предметне локације износи 203.85 мнм , а кота кинете 198.92.Минимална кота на којој се може извршити прикључење износи 202.02 мнм.

Новопројектовану фекалну канализациону мрежу изградити од КЦ –(ПВЦ ,ПЕ или ПП) материјала , минималне класе СН 4КН/м2 , и минималног пречника Ø 200 мм или већег што ће одредити овлашћени пројектант предметне канализационе мреже , а у зависности од потребе за одвођењем отпадних вода целокупног новопредвиђеног насеља , односно свих корисника који гравитирају ка разматраном подручју.

Неопходно је уградити и шахте(ревизиона окна) на новопројектованој уличној фекалнној канализационој мрежи . Ревизиони силази су објекти на канализационој мрежи, који служе као прилаз каналу ради одржавања (одгушење, чишћење или поправке).

Постављају се на правим деоницама на растојањима зависно од пречника цеви, од 40-60 м. На свим преломима било вертикалним или хоризонталним као и на местима прикључака секундарних колектора поставити шахте кружног попречног пресека светлог отвора 1,0 м. Ревизиона окна су објекти који служе као прилаз каналу ради одржавања. Окна изградити од арнираног бетона или готових бетонских прстенова МБ 20, стим што бетон мора бити водонепропустљив. Унутрашње површине се малтеришу цементним малтером у два слоја до "црног сјаја". Такође могуће је предвидети и уградњу готових , или полу готових префабрикованих уличних шахтова од полипропилена , према свим правилима и прописима и важећим стандардима за ову врсту радова.

Испред сваког објекта изградити гранично ревизионо окно , у које се све отпадне воде из новопројектованог објекта имају упустити , а одатле транспортовати у новопројектовану уличну канализациону мрежу.Гранично ревизионо окно поставити на максималном растојању 5.0 м , од регулационе линије саобраћајнице , а према разматраном објету.

Гранично ревизиона окно , као и све шахте уличне атмосферске канализационе мреже изградити од армирано бетонских кружних прстенова профила Ø 1000 мм са завршним конусним прстеном за уградњу рама са ливено-гвозденим шахт поклопцем за тежак саобраћај .

Прикључне цеви од граничног ревизионог окна до новопројектованог колектора уградити од КЦ – (ПВЦ , ПЕ ПП) материјала ,минималне класе СН 4КН/м2 , минималног профила Ø 150 мм са падом од 1.0 – 1.5 % , или већег у зависности од потребе за одвођењем отпадних вода појединачног објекта што ће одредити овлашћени пројектант унутрашњих инсталација предметног објекта.

Прикључну цев , као и све уличне цеви поставити у слоју песка минималне дебљине 10 цм , тако да буде обавијена песком целим својим обимом.

Затрпавање рова врши се шљунком или материјалом из ископа у слојевима од по 30 цм , са набијањем.Уколико се врши затрпавање рова материјалом из ископа исти мора бити треће,евентуално четврте категорије под условом да у овом материјалу нема комада крупнијих од 5 цм.Први слој од 30 цм који се ставља преко песка не сме садржати комаде крупније од 2-3 цм.

Забрањено је упуштање отпадних вода из подрума објеката , већ се то мора урадити преко препумпавања.

Пумпна станица је у власништву инвеститора и исти је задужен за одржавање исте , ангажовањем предузећа за ову врсту радова.

Све радове извршити у свему према важећим правилима и прописима за ову врсту радова.

Све постојеће канализационе линије , као и прикључке на исте , имају се угасити приликом извођења радова , односно нако извођења радова на изградњи новопројектоване уличне фекалне канализационе мреже и пуштање исте у експлоатацију. Такође сви корисници који су своје отпадне воде упуштали у инсталације фекалне канализационе мреже која је предвиђена за уклањање , а нису саставни део предметних радова (односно нису обухваћени рушењем и изградњом нових стамбених или пословних јединица) , имају се превезати на новопројектоване инстлације фекалне канализационе мреже у свему према важећим техничким условима овог предузећа.

ЈКП“Водовод“Краљево
Ул.27 марта бр.2 ; 36000 Краљево
Телефон:централа:036/234-303 ; директор:036/307-103 ; факс:036/234-464

Атмосферска канализациона мрежа:

Постојећа улична атмосферска канализациона мрежа у улици Доситејевој на коју се има извршити прикључење предметне локације изграђена је осовином улице Доситејеве .Постојећа атмосферска канализациона мрежа изграђена је од БЕТ цеви профила Ø 500 мм .

Прикључење на постојећу уличну канализациону мрежу извршити у постојећој шахти на уличној канализацији (на ситуацији Шпра).

Кота терена шахте прикључка у којој се има извршити прикључење предметне локације износи 203.54 мнм , а минимална кота на којој се може извршити прикључење износи 201.55 мнм.

Новопројектовану атмосферску(кишну) канализациону мрежу изградити непосредно уз фекалну канализациону мрежу , односно уз осовину будућих саобраћајница у оквиру локације .

Новопројектовану атмосферску канализациону мрежу изградити од КЦ – (ПВЦ ,ПЕ или ПП) материјала , минималне класе СН 4КН/м2 ,минималног пречника Ø 300 мм или већег што ће одредити овлашћени пројектант предметне атмосферске канализационе мреже , а у зависности од потребе за одвођењем атмосферских вода целокупног новопредвиђеног насеља (кровова самих објеката , као и околног простора са којег ће се вршити сакупљање атмосферских вода) , односно целокупног гравитирајућег подручја.Приликом одређивања пропусне моћи инсталација , узети у обзир да је потребно и постојеће кориснике чији се објекти не руше , а које су своје олучне вертикале упустили у постојеће инсталације фекалне канализационе мреже , превезати на новопројектоване инсталације уличне атмосферске канализационе мреже.

Неопходно је уградити и шахте(ревизиона окна) на новопројектованој уличној атмосферској канализационој мрежи . Ревизиони силази су објекти на канализационој мрежи, који служе као прилаз каналу ради одржавања (одгушење, чишћење или поправке).

Постављају се на правим деоницама на растојањима зависно од пречника цеви, од 40-60 м. На свим преломима било вертикалним или хоризонталним као и на местима прикључака секундарних колектора поставити шахте кружног попречног пресека светлог отвора 1,0 м. Ревизиона окна су објекти који служе као прилаз каналу ради одржавања. Окна изградити од армираног бетона или готових бетонских прстенова МБ 20, стим што бетон мора бити водонепропустљив. Унутрашње површине се малтеришу цементним малтером у два слоја до "црног сјаја". Такође могуће је предвидети и уградњу готових , или полу готових префабрикованих уличних шахтова од полипропилена , према свим правилима и прописима и важећим стандардима за ову врсту радова.

Прикупљање атмосферске воде са појаса будуће саобраћајнице се има извести сливницима , сливничким решеткама , и др... у свему према правилима и прописима за ову врсту радова , што ће се дефинисати пројектном документацијом.

Испред објеката неопходно је изградити гранична ревизиона окна(Роа) у које ће се све оборинске воде са кровова будућих објекат сакупљати и даље транспортовати до новопројектоване уличне атмосферске канализационе мреже. Гранично ревизионо окно поставити на максималном растојању 5.0 м , од регулационе линије саобраћајнице , а према разматраном објету.
Гранично ревизиона окно , као и све шахте уличне атмосферске канализационе мреже изградити од армирано бетонских кружних прстенова профила Ø 1000 мм са завршним конусним прстеном за уградњу рама са ливено-гвозденим шахт поклопцем за тежак саобраћај .

Прикључне цеви од граничног ревизионог окна до новопројектованог колектора уградити од КЦ – (ПВЦ , ПЕ ПП) материјала , минималне класе СН 4КН/м2 , минималног профила Ø 150 мм са падом од 1.0 – 1.5 % , или већег у зависности од потребе за одвођењем атмосферских вода сваког појединачног објекта што ће одредити овлашћени пројектант унутрашњих инсталација предметног објекта.

Прикључну цев , као и све уличне цеви поставити у слоју песка минималне дебљине 10 цм , тако да буде обавијена песком целим својим обимом.

Затрпавање рова врши се шљунком или материјалом из ископа у слојевима од по 30 цм , са набијањем.Уколико се врши затрпавање рова материјалом из ископа исти мора бити треће,евентуално четврте категорије под условом да у овом материјалу нема комада крупнијих од 5 цм.Први слој од 30 цм који се ставља преко песка не сме садржати комаде крупније од 2-3 цм.

Све радове извршити у свему према важећим правилима и прописима за ову врсту радова.

ЈКП“Водовод“Краљево
Ул.27 марта бр.2 ; 36000 Краљево
Телефон:централа:036/234-303 ; директор:036/307-103 ; факс:036/234-464

<u>Све радове на проширењу јавне мреже која се интегрише у постојећи систем којим управља ЈКП „Водовод“ Краљево, сходно одлуци о водоводу и канализацији („Сл. Град Краљево“ бр.3/15 и 29/15) врши искључиво ово предузеће на терет инвеститора.</u>

<u>По преузимању техничких услова потребно је обратити се ЈКП-у „Водовод“ Краљево, ради израде предмера и предрачуна радова, и закључивање уговора о предметним радовима.</u>

НАПОМЕНА :

На снову претходног неопходно је израдити пројектну документацију инсталација од старне овлашћеног пројектанта, у потпуности са претходно назначеним условима. Ови услови су саставни део локацијских услова за изградњу објекта на разматраној локацији.

По изради пројектне документације исту је потребно доставити ЈКП“Водовод“-у на сагласност.

Пре добијања употребне дозволе, инвеститор је дужан да измири све финансијске - материјалне обавезе према ЈКП“Водовод“-у Краљево.

Радове прикључења (спајање унутрашњих са спољним - јавним инсталацијама) објекта на јавну водоводну и канализациону мрежу изводи ЈКП“Водовод“Краљево , а трпшкове сноси инвеститор. Под радовима прикључења подразумева се спајање унутрашњих са јавним инсталацијама које су у надлежности ЈКП“Водовод“-а Краљево.

Технички услови важе 12(дванаест) месеци од дана издавања.

Све радове предвидети у свему према правилима и прописима предвиђеним за ову врсту радова.

ПРИЛОЗИ : 1.СИТУАЦИЈА Р = 1:1000

У Краљеву ,
дана 16.06.2017.године.

Саставио:

з.Руководилац Т.П.

за ЈКП“Водовод“Краљево
ТЕХНИЧКИ ДИРЕКТОР
Дипл.грађ.инж. Слободан Филиповић

Јавно комунално предузеће „Водовод“ Краљево

ЈКП“Водовод“Краљево
Ул.27 марта бр.2 ; 36000 Краљево
Телефон:централа:036/234-303 ; директор:036/307-103 ; факс:036/234-464

СИТУАЦИЈА

постојећих инсталација у надлежности
ЈКП-а "Водовод" Краљево

6

Легенда :

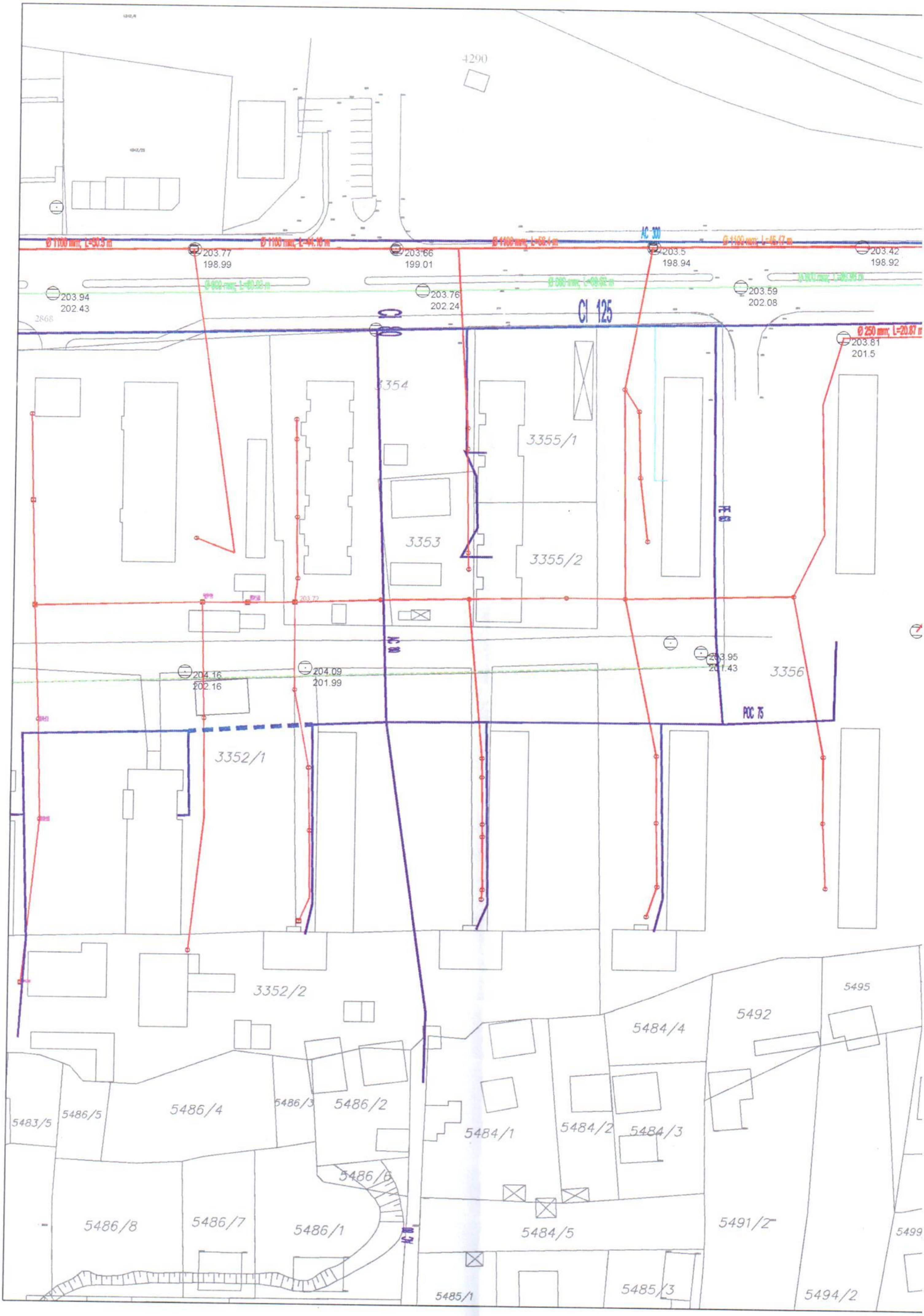
———	Постојећа водоводна мрежа
– – – –	Постојећа водоводна мрежа коју је потребно изместити
———	Постојећа фекална мрежа
———	Постојећа атмосферска мрежа

Саставио :

Шеф техничке припреме и испитивања :

Новаковић

Јавно комунално предузеће Водовод Краљево


4290
203.77
198.99
203.66
199.01
AC 300
203.5
198.94
203.42
198.92
203.94
202.43
203.76
202.24
203.59
202.08
2868
CI 125
203.81
201.5
3354
3355/1
3353
3355/2
204.16
202.16
204.09
201.99
203.95
201.43
3356
3352/1
3352/2
5495
5492
5484/4
5483/5
5486/5
5486/4
5486/3
5486/2
5484/1
5484/2
5484/3
5486/6
5486/8
5486/7
5486/1
5484/5
5491/2
5499
5485/1
5485/3
5494/2

СИТУАЦИЈА

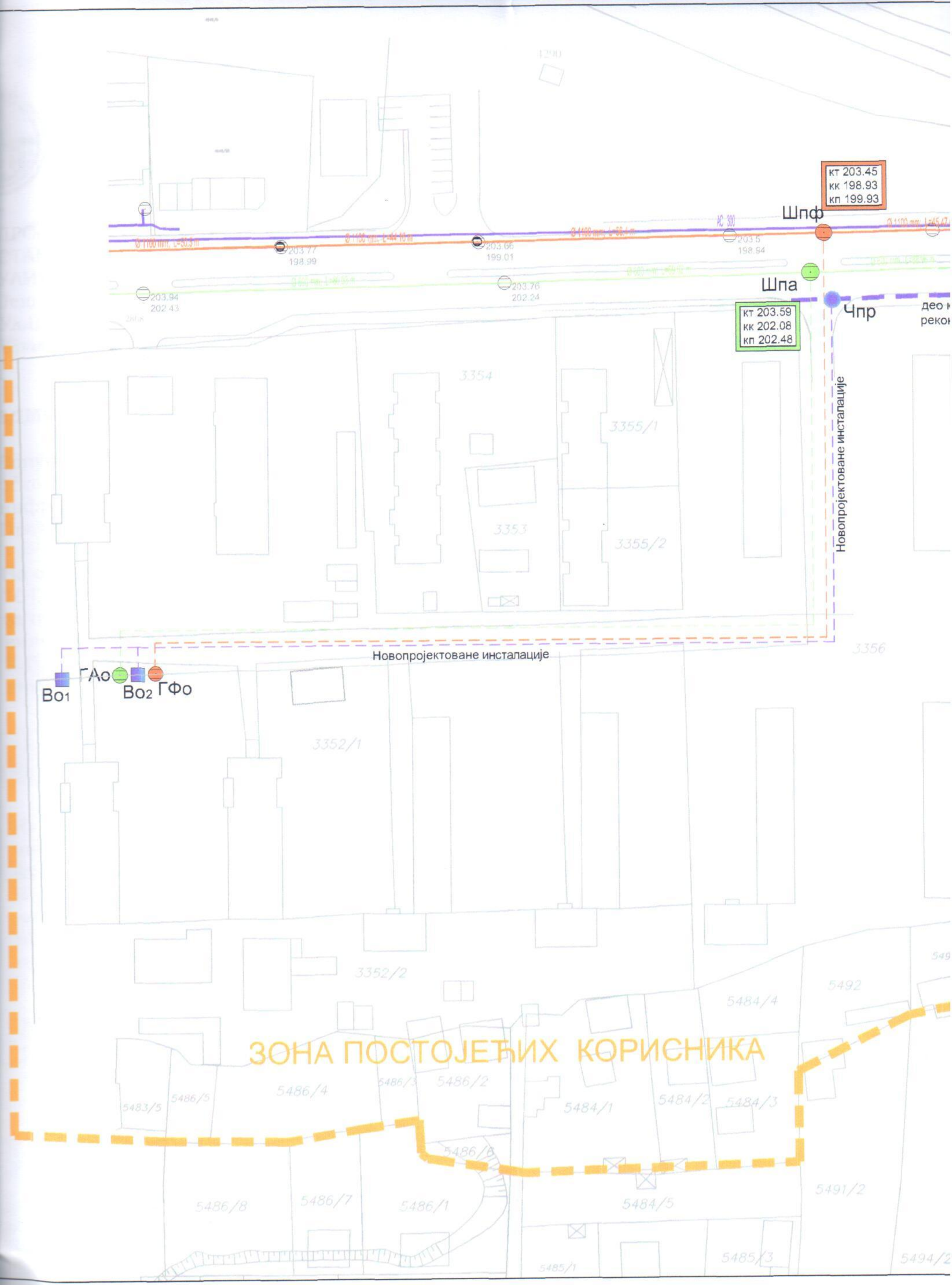
приклључења на инсталације у надлежности
ЈКП-а "Водовод" Краљево
ФАЗА 2

Легенда :

	Постојећа водоводна мрежа ПЕ 180 mm
	Постојећа водоводна мрежа ЧЛ 125мм које је потребно реконструисати
	Постојећа фекална мрежа Ø 600/1100 mm
	Постојећа атмосферска мрежа Ø 500 mm
ГФо	Гранично фекално окно
Шпф	Шахта прикључка фекалне мреже
Во1,Во2	Водомерно окно
Чпр	Чвор прикључка водоводне мреже
ГАо	Гранично атмосферско окно
Шпа	Шахта прикључка атмосферске мреже

Саставио :

Шеф техничке припреме и испитивања



кт 203.45
кк 198.93
кп 199.93
Шпф
Шпа
кт 203.59
кк 202.08
кп 202.48
Чпр
203.77
198.99
203.66
199.01
203.5
198.94
203.94
202.43
203.76
202.24
Новопројектоване инсталације
3354
3355/1
3353
3355/2
3356
Новопројектоване инсталације
ГАо
Во1
Во2
ГФо
3352/1
3352/2
5492
5484/4
ЗОНА ПОСТОЈЕЋИХ КОРИСНИКА
5486/4
5486/3
5486/2
5483/5
5486/5
5484/1
5484/2
5484/3
5486/6
5486/8
5486/7
5486/1
5484/5
5491/2
5485/1
5485/3
5494/2

ТЕХНИЧКИ ОПИС - ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

ОПШТЕ

Након изградње прве стамбене зграде (објекат 1, I фаза реализације), Пројекта урбане регенерације у улици Доситејевој, предвиђена је изградња друге стамбене зграде која је у оквиру друге фазе реализације Пројекта

У овој II фази се гради вишепородични стамбено-пословни објекат бр. 2, на јужној половини блока, у његовом крајњем западном делу. Стамбени објекат бр. 2 је пројектован на месту објеката који су предвиђени за прву од три фазе пресељења и рушења постојећих оштећених објеката. У складу са тим, да би се створили услови за његову изградњу, након изградње стамбеног објекта 1, руше се постојећи оштећени објекти на кат. парцелама 3352/9, 3352/14 и 3352/15 све КО Краљево. Стамбени објекат 2 је пројектован тако да се позиционира уз западну границу блока, на деловима катастарских парцела КП 3352/1, КП 3352/9, 3352/14 и 3352/15, а простире се приближно у правцу север - југ. Објекат је спратности По+Пр+7С, БРГП надземно укупне бруто изграђене површине 7.561,57м2, а габарит објекта у основи је 59.20м х 15.65м.

На локацији на којој се граде објекти постоји изграђена водоводна и фекална канализациона мрежа.

Водоводна мрежа је дотрајала и недовољног пречника за планиране објекте. Због тога је надлежно комунално предузеће издало услове према којима је потребно извршити реконструкцију водоводне мреже у Доситејевој улици у дужини од 230м, а након тога, пре изградње стамбених објеката, изградити уличну мрежу водовода, фекалне канализације и атмосферске канализације на предметној парцели и обезбедити прикључење свих будућих објеката. На месту прикључка на јавну мрежу у Доситејевој улици притисак је 4 bara. Удаљеност прикључка на првом улазу од места прикључка на јавну мрежу је око 260м, па је очекивано да на месту прикључења улаза расположиви притисак у мрежи буде око 3 bara.

Фекална канализациона мрежа је изграђена за потребе постојећих корисника, чији објекти се руше, а прикључци, трасе, пречници и падови постојеће мреже неће одговарати потребама новоизграђених објеката. Атмосферска канализација не постоји на предметној парцели, па је условима захтевано да се предвиди изградња канализационе мреже по сепаратном сиситему. Због свега тога гради се нова мрежа фекалне и атмосферске канализације за цело насеље. Ова мрежа је предмет пројекта спољних инсталација.

Пројекат хидротехничких инсталација за грађевинску дозволу, урађен је на основу локацијских услова бр. 353-1-92/2017-06 од 29.06.2017.г. издатих од стране Дирекције за планирање и изградњу „Краљево“, техничких услова број 2829/1 од 30.09.2016.г. и допуне техничких услова број 1643/1 од 16.06,2017,г., издатих од стране ЈКП „Водовод“ Краљево и архитектонско грађевинског пројекта.

Објекат је конципиран тако да има три улаза који су независне целине. За сваки улаз је обезбеђена степенишна вертикала и лифт. На првом улазу је 29 станова, једна просторија за скупштину станара, у подруму, два пословна простора у приземљу. На другом улазу је 30 станова и једна просторија за скупштину станара у подруму. На трећем улазу је 27 станова, једна просторија за скупштину станара у подруму и један пословни простор у приземљу. У згради је укупно 86 станова. У сваком улазу је по једна просторија за водомере у подруму, а топлотна подстаница у подруму другог улаза је заједничка за целу зграду.

У купатилима су предвиђени следећи санитарни уређаји: wc шоља са ниским надградним водокотлићем, челична обзидана када, у два стана челична обзидана туш када, лавабо, ел. бојлер запремине 80л, прикључак за машину за веш, стојећа батерија за лавабо и батерију за каду са доњим изливом и ручицом за туш на туш цреву, подни сливник типа Primus са ваздушним чепом. У становима са додатним wc-ом: wc шољу са ниским надградним водокотлићем, лавабо, славина за хладну воду и проточни сливник са воденим чепом. У кухињама су предвиђени стојећа батерија за судоперу са 3 цеви, нискомонтажни бојлер запремине 10л и прикључци за машине за судове.

За објекат су пројектоване:

- унутрашње инсталације водовода, за сваки улаз, за све потрошаче, до водомерне просторије и димензионисана је доводна цев, од водоводног шахта поред фасадног зида,
- унутрашње инсталације хидрантске мреже до водомерне просторије;
- унутрашње инсталације фекалне канализације за све потрошаче у објекту до канализационих шахтова поред објекта
- спољна мрежа фекалне канализације која повезује шахтове поред објекта, до прикључног шахта КОр;
- систем за одвођење кишнице са крова по систему кровног одводњавања са потпритиском до шахтова атмосферске канализације поред фасаде објекта;

УНУТРАШЊЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ ВОДОВОДА

Снабдевање објекта водом за потребе санитарних објеката и за противпожарну заштиту обезбеђује се доводним цевима HDPE 100, SDR 17, SN10, DN90, до водоводних шахтова поред фасаде. Из шахта цевовод улази у водомерне просторије на сваком улазу. Сва три улаза су независне целине са појединачним прикључцима на будућу водоводну мрежу у насељу. Потрошња санитарне воде по улазу је око 2.8 l/sec.

Хидрауличком прорачуном за најнеповољнији стан на 7. спрату (купатило, најнеповољније место је бојлер), за сваки улаз, установљено је да претпостављени притисак на уласку у објекат није довољан за несметано функционисање санитарних уређаја и да је неопходно предвидети уређај за повишење притиска. Усвојен је компактни уређај који се састоји од 2 пумпе, поседује потпуно електронску регулациону јединицу (VR) за повезивање свих уграђених компоненти, са фреквентним регулатором и S LD дисплејом, а димензионисан је на проток од 2,8 l/sec и напор од 20м. Приликом извођења објеката, а пре наручивања и уградње уређаја за подизање притиска поднети захтев овлашћеном ЈКП да изда податке о висини притисака на <u>месту прикључења на новоизграђеној уличној водоводној мрежи</u>. Добијене податке упоредити са подацима који су коришћени у пројекту и ако је потребно кориговати хидрауличке карактеристике изабраног постројења.

У водомерној просторији врши се раздвајање цевовода и повезивање са одговарајућим водомерима. Према врсти потрошача уграђују се на сваком улазу се у водомерној просторији уграђује по један водомер за хидрантску мрежу, водомери за сваку стамбену јединицу у улазу, као и по један водомер за сваку скупштину станара и пословни простор. Водомер за топлотну подстаницу је у водомерној просторији другог улаза.

Водомери су електронски, са даљинским очитавањем. Због великог броја потребних санитарних водомера, монтирају се у 4 блока на зидове водомерних просторија у сваком улазу. Да би се задовољила захтевана растојања и висине монтаже за неометан приступ и читање потрошње, водомери се постављају по два паралелно, мах по 4 по висини. Предвиђена је уградња следећих водомера:

- за станове водомер DN20 (Qn=2.5m3/h), 86 комада
- за термоподстаницу, три просторије за скупштину станара и три пословна простора водомер DN15 (Qn=1.5m3/h), 7 комада

Од водомера цевоводи се ка потрошачима гранају хоризонталном разводном мрежом од челичнопоцинкованих цеви испод плафона подрума и прелазе у вертикале ка појединим потрошачима. Свака вертикала у најнижој тачки (вентил после водомера) снабдевена је испусним вентилом и облежена металном плочицом са бројем стана који снабдева. Сав остали развод, водоводне вертикале и хоризонтални развод у санитарним чворовима су од полипропиленских PP-R(80) цеви које су смештене у зидовима или инсталацијским шахтовима. Цеви предвиђене за уградњу су PP SDR 11 за хладну воду и PP термостабилне композитне SDR 7.4 за топлу воду. Димензионисање мреже је вршено на бази хидрауличког оптерећења појединих санитарних објеката са фактором истовремености рада према DIN 1988. Све вертикале за купатила су пречника PP DN32, за кухиње PP DN25, а пречници цеви хоризонталног развода у санитарним чворовима су дати у нумеричкој и графичкој документацији.

Хоризонталну мрежу испод плафона, као и вертикалне водове учврстити одговарајућим обујмицама, у зависности од врсте цеви, по упутству произвођача (непомичне и слободне обујмице). Комплетан развод, слободан и „узидан“ термички изоловати одговарајућим изолационим материјалом. На местима продора цеви кроз конструкцију неопходно је оставити слободни простор око цеви и попунити га трајно еластичним китом. Ако цеви пролазе кроз различите противпожарне секторе слободан простор око цеви попунити каменом вуном и одговарајућом ватроотпорном дихт масом. Водоводну мрежу поставити у паду према водомеру.

Одговарајући затварачи су предвиђени за сваки стан, после преласка верикале у хоризонтални развод санитарног чвора, као и пропусни вентили за сваки санитарни обејкат на цевоводу хладне и топле воде. За водокотлиће и стојеће батерије предвиђени су одговарајући ЕК вентили. Снабдевање топлом водом врши се прко бојлера запремине 80л у купатилима и проточним бојлерима за подуградњу, запремине 10л, у кухињама. Уз сваку судоперу је предвиђена уградња прикључења инсталције за машину за судове.

Након завршене монтаже водоводног развод извршити испитивање водоводне мреже на водонепропустљивост и направити записник о испитивању. По завршеном испитивању извршити испирање и дезинфекцију мреже.

УНУТРАШЊЕ ХИДРАНТСКА МРЕЖА

Цеви за унутрашњу хидрантску мрежу су челично поцинковане, најмањег унутрашњег пречника 52мм. Хидрантски ормар је стандардни, офарбан црвеном бојом, са ознаком „Н „ са лоптастом славином. Вентил у хидрантском ормару је смештен на 1.5м од пода. Хидранти се у првом улазу постављају у степенишном простору на свакој етажи, по један у подруму, приземљу и на спратовима на местима означеним у графичком делу пројекта. На другом и трећем улазу хидрани су постављени на међуподесту у степенишном простору. У ормарићу је смештена стандардна опрема: вентил dn50, ватрогасно тревира црево називног пречника 52мм, дужине 20м и пожарна млазница dn12mm. У шемама су уписан димензије и стандардне дужине појединих деоница цевовода. За хидраулички прорачун је меродавна хидрантска мрежа димензионисана за истовремени рад два хидранта на 7. и 6. спрату, тако да при укупном протоку од 5,0l/sec (2x2,5l/sec) на млазници најнеповољнијег хидранта минимални притисак буде 2.5 bara.

Како је минимални притисак на месту прикључења насеља 4 bara, а претпостављени на месту прикључења предметног објекта око 3 bara, хидрантска мрежа не задовољава прописе противпожарне заштите у погледу потребног притиска и потребно је, како је већ поменуто, уградити уређај за повишење притиска. Уређај се састоји од 3 пумпе, поседује електронску регулациону јединицу Economy (ER) са главним прекидачем, за повезивање свих уграђених компоненти, а димензионисан је на проток од 5.0 l/sec и напор од 30м. Уређај се испоручује са комплетном електриком и аутоматиком у блок изведби, смешта се и повезује на цевовод у водомерној просторији, а потребно је обезбедити напајање електричном енергијом.

Приликом извођења објеката, а пре наручивања и уградње уређаја за подизање притиска поднети захтев овлашћеном ЈКП да изда податке о висини притисака на месту прикључења на новоизграђеној уличној водоводној мрежи. Добијене податке упоредити са подацима који су коришћени у пројекту и ако је потребно кориговати хидрауличке карактеристике изабраног постројења.

За хидрантску мрежу предвиђена је уградња водомера типа Woltman WPI DN50 (Qn=15m3/h), 3 комада (по један у сваком улазу)

УНУТРАШЊЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ ФЕКАЛНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

Цевовод фекалне канализације је пројектован од PVC цеви за извођење канализације у зградама. Хоризонтални развод у санитарним просторијама је у паду 2% и повезан је са одговарјућом вертикалом.

У првом улазу је 9 вертикала, у другом и трећем по 8, у сваком стану по једна за купатило (dn110) и једна за кухињу (dn75). Вертикале су смештене у вентилационе канале и обзидане. У подруму вертикале прелазе у хоризонтални развод који се одговарајућим обујмицама причвршћује на плафон подрума. Цеви развода су пречника dn110 и dn160, а све цеви су у паду 2%.

У свим санитарним чворовима који се налазе у подруму предвиђена је уградња компактног аутоматског препумпног уређаја, која се монтира на зиду иза шоље, са једним додатним улазним прикључком погодним за дизање отпадне из лавабоа и фекалија из тоалета са хоризонталним излазом.

У топлотној подстаници у поду подрума, предвиђена је изградња расхладне јаме димензија 80x80x70цм за прихватање воде при пражњењу мреже централног грејања (редовно или хаваријско). Вода се из ње препумпава у хоризонтални развод канализационе мреже помоћу малог система за подземну инсталацију за одвођење отпадне воде, у компактној изведби типа DrainLift Box, карактеристика q=1.5 l/sec и h=4m, доводом DN100mm и потисом DN40mm. То је уређај са аутоматским укључивањем и инегрисаном урољивом пумпом и неповратном клапном, бруто запремине 80л.

Цеви најкраћим путем одводе употребљену воду из објекта кроз подрумске фасадне зидове до канализационих шахтова дуж фасада објекта. Једна крак канализационе мреже формира се дуж источне фасаде, са прикључним шахтовима од КО1 до КОр, а други крак је дуж западне и северне са прикључним шахтовима од КО15 до КОр. Све цеви се полажу у ров у паду од 1%. Канализационо окно КОр је прикључни шахт за цео објекат и место на ком се мрежа објекта прикључује на будућу новоизграђену канализациона мрежу новог насеља. Дубина цеви у почетним КО1 и КО15 шахтовима је 80цм, апсолутна кота дна цеви 203.40м. Уз пад од 1% у прикључном КОр дубина цеви је око 1.5м, а апсолутна кота дна цеви 202.65м. Удаљеност КОр од прикључења у улици Доситејевој је око 250м. Кота кинете прикључног шахта је 198.92м, а минимална кота прикључења према условима је 202.02м. Уз задати пад од 1-1.5% из услова надлежног комуналног предузећа предметни објекат се може гравитационо прикључити на нову мрежу у насељу, односно на јавну мрежу.

АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА

Архитектонским решењем објекат се завршава равним инверзним кровом. Одводњавање крова врши се усмеравањем падова ка кровним сливницима у слојевима изнад седмог и шестог спрата и одвођењем по систему кровног одводњавања са подпритиском. После продора кроз АБ конструкцију поставља се хоризонтални цевовод је од пластичних PP цеви, причвршћен одговарајућим обујмицама за плафон, цевовод прелази у вертикалу до подрума и кроз зид подрума одводи атмосферску воду до шахта поред фасаде објекта. На сваком улазу поставља се један систем.

Укупна количина атмосферске воде добија се на основу интезитета од i=300 l/sec/ha.

САНИТАРНА ОПРЕМА

Умиваоници се причвршћују директно на зид одговарајућим типловима и шрафовима, монтирају потпуно хоризонтално на прописаној висини. Одвод је преко одливног вентила и пластичног сифона.

Wc шоље су класичне, подне, са нискомонтажним пластичним водокотлићем и

пластичном даском.
Каде су челичне, дужине 150цм, обзидане, а уграђују се са одливно преливном гарнитуром.
Бојлери у купатилима су вертикални, запреммине 80l, под притиском, а у кухињама нискомонтажни запреммине 10l, проточни.
Батерије су једноручне стојеће и зидне (у зависности од места где се уграђују), никловане.
Сва опрема је А класе, причвршћена помоћу типлова и месинганих завртњева. Уградња се мора извести пажљиво, без оштећења. Сви уређаји који се приликом монтаже оштете морају се заменити о трошку извођача.

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Весна С. Трипковић
дипл. грађ. инж.
314 7512 04
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

ПРОЈЕКТАНТ

Vesna Tripković

новембар 2017,г,

TECHNICAL DESCRIPTION - WATER SYSTEM INSTALLATION

GENERAL

After construction of residential buildings in first implementation stage of the Urban Regeneration Project of the residential estate in Dositejeva Street in Kraljevo the construction of a residential estate and other facilities of the second stage is envisioned.

In second phase residential unit 2 will be built at east half of site, on it's west part. Building number 2 is designed at site of existing buildings into which the present inhabitants of the residential estate will be moved in first of three phases of moving and demolishing existing damaged buildings. In accordance with making condition for construction building number 2, after construction of building number 1 is finished, all existing damaged buildings on cadastral lots no. 3352/9, 3352/14, 3352/15, CR Kraljevo should be pull down. Building number 2 is designed near west border of block, on cadastral lots no. 3352/1, 3352/9, 3352/14, 3352/15, in north-south direction. The building is of dimensions 59,240x15.65m, with a total number of floors Bs + Gf + 7F and 7561,57m2 gross area.

There is a pre-existing water supply and sanitary sewage network on the site where the buildings are to be constructed. The water supply network is dilapidated and of insufficient diameter to supply planned buildings. Therefore, the competent utility enterprise has issued requirements whereby reconstruction of the water supply network in Dositejeva Street is required at a length of 230 m, followed by the construction of street network on the said lot for the connection of all future buildings. At the point of connection to the public network in Dositejeva Street the pressure is 4 bar. The distance from the connection to the first entrance from the point of connection to the public network is about 260m, so it can be expected that the available network pressure at the point of connection to the entrance be about 3 bar.

The sanitary sewage network was constructed to serve the needs of existing consumers, whose buildings are being demolished, and the connections, routes, diameters and gradient of the existing network will not be suitable for the needs of newly built buildings. An atmospheric drainage system does not exist on the lot, so the requirements stipulated that a separate drainage system be constructed. For these reasons, a new sanitary sewage and atmospheric drainage system is being constructed for the entire residential estate. This system is subject of the external installation design.

The design and construction of residential unit 2, which is the subject of this design, belongs to stage II of the implementation. The water system installation design for construction permit was based on location requirements issued by the Kraljevo Planning and Construction Directorate, technical requirements number 2829/1 of 30/09/2016 and additional requirement number 1643/1/1 of 16/06/2017 issued by Public Utility Enterprise Vodovod Kraljevo and architectural and construction design.

The building has three entrances. First entrance contains 29 apartments, one room for tenant assembly in the basement and two commercial spaces on the ground floor. Second entrance contains 30 apartments and one room for tenant assembly in the basement. Third entrance contains 27 apartments, one room for tenant assembly in the basement and one commercial space on the ground floor. Total number of apartments is 86. Each entrance has a room for water meters in the basement, while the heating substation in the second enterance basement is shared by all users.

The bathrooms are provided with the following sanitary equipment: toilet bowl with a low-mounted cistern, enclosed steel bathtub, sink, electric water heater with a capacity of 80 l, washing machine outlet, basin mixer tap and bath mixer tap with low spout and shower lever on the shower hose, floor drain of Primus type with air pocket. The apartments with an additional toilet also include: toilet bowl with low-mounted cistern, sink, sink faucet for cold water and flow drain with water flow stopper. The kitchens are provided with 3-pipe sink mixer tap, low-mounted water heater with a capacity of 10 l and dishwasher outlets.

The following are designed for the building:

- interior plumbing for all consumers in the building to the water metering room and a dimensioned supply pipe for the entire building to up to 1m from the façade wall;
- interior hydrant network installation to the water metering room;
- interior sanitary sewage system installation for all consumers in the building, sewer shafts around the perimeter of the building for connecting the pipe of the main interior horizontal distribution to the external sewer system;
- externa sanitaryl sewage system network which connects the terminal shaft to the shaft for connection to sewage system KOp;
- system for drainage of rainwater from the roof using a pressurised roof drainage system to the atmospheric drainage shaft next to the façade of the building;

INTERIOR WATER SUPPLY INSTALLATIONS

The supply of water for the purposes of sanitary facilities and fire protection is provided by the supply pipes HDPE 100, SDR 17, SN10, DN90, entering the building through the basement wall in the water metering room at both entrances. Both entrances are independent units with separate connections to the future water supply network in the residential estate. The consumption of sanitary water in one entrance is 2,8 l/sec. Hydraulic calculation has showed that 3 bar pressure at the entrance to the building is insufficient for proper operation of sanitary facilities at the least favourable apartment on the 7th floor (bathroom, the least favourable location is the water heater) and that it is necessary to install a pressure booster. The compact device consists of two pumps and is fitted with a fully electronic control unit (VR) for connecting all installed components, with frequency converter and the S LD display, and is dimensioned for a flow rate of 3.5 l/sec and a 20 m range. During construction unit 2, but before procurement and installation of pressure booster submit additional claim to Public Utility Enterprise Vodovod Kraljevo for exact preasure in connection point of new constructed water supply network. Delivered data compare with data used in design and correct demended hydraulic characteristics for choosen booster.

The separation of pipelines and connection to appropriate water meters is performed in the water metering rooms. According to type of consumer, at each enterance, one meter for the hydrant network, water meters for every residential unit in enterance, one meter each for the tenant assembly room and office space will be installed, while the heating substation is shared by the entire building and is located in the second entrance. The water meters are electronic, with remote reading. Due to the large number of required sanitary water meters, they will be installed in 4 blocks onto walls, in parallel pairs and by 4 in height in order to meet the required distances and installation height for unobstructed access and consumption reading. The installation of the following water meters is specified:

- for apartments, the water meter DN20 (Qn = 2.5m3/h), 86 pieces
- for the heating substation, three rooms for tenant assembly and three offices, the water meter DN15 (Qn = 1.5m3/h), 7 pieces

From the water meter, the consumer pipelines branch into a horizontal distribution network made of galvanised steel pipes under the basement ceiling and are routed via plumb lines to individual consumers. Each plumb line is at its lowest point (valve after the water meter) equipped with a drain valve and marked with a metal plate with the number of the supplied apartment. All other distributions, plumb lines and horizontal distribution in sanitary blocks are made from polypropylene pipes PP-R(80) installed in walls or installation shafts. The pipes intended for installation are PP SDR 11 for cold water and RR thermostable composite SDR 7.4 for hot water. The dimensioning of the system was carried out on the basis of hydraulic load of individual sanitary facilities with operation simultaneity factor according to DIN 1988. All bathroom plumb lines are of diameter PP DN32, for kitchens PP DN25, while the diameters of horizontal distribution pipes in sanitation blocks are provided in the numerical and graphical documentation.

The horizontal network under the ceiling, as well as vertical lines, are to be strengthened with appropriate clamps, depending on type of pipe, according to the manufacturer's instructions (fixed and free clamps). The entire distribution, clear and enclosed, is to be thermally insulated using an appropriate insulation material. In locations where the pipe penetrates the structure, it is necessary to provide free space around the pipe and fill it permanently with elastic putty. If the pipes pass through different fire protection sectors, the free space around the pipe is to be filled with mineral wool and an appropriate fireproof sealant. The water supply network is to be installed with a gradient to the water meter.

Appropriate waterstops are provided for each apartment, after plumb line transition to horizontal sanitary block distribution, as well as stop cocks for each sanitary facility on the hot and cold water pipeline. Toilet cisterns and sink mixer taps are fitted with EK valves. Hot water is supplied using water heaters with a capacity of 80 l in bathrooms and low-mounted instantaneous water heaters with a capacity of 10 l in kitchens. Each sink is to be fitted with outlets for installing dishwasher. After completing the installation of water supply distribution, the water supply network is to be tested for leakages and a written record of such testing is to be made. Upon completion of testing the network is to be washed out and disinfected.

INTERNAL HYDRANT NETWORK

The internal hydrant network pipes are made of galvanized steel, with minimum inner diameter of 52 mm. The hydrant cabinet is of standard type, painted in red, marked with an "H" with a ball valve. The valve in the hydrant cabinet is placed at 1.5m from the floor. Hydrants are installed in each enterancen on each floor, one each in the basement, ground floor and on floors in the staircase area, on locations designated in the graphical part of the design. The cabinet is fitted with standard equipment: valve dn52, trevira fire hose with nominal diameter of 52mm, 20 m long and fire nozzle dn12mm. The schemes include dimensions and standard length of specific sections of the pipeline. For the hydraulic calculation, the reference hydrant network is dimensioned for simultaneous operation of two hydrants at the 7th and 6th floor, so that, with a total flow of 5,0l/sec (2x2.5 l/sec) at the nozzle of the least favourable hydrant, a minimum pressure of 2.5 bar is provided.

As the minimum pressure at the connection point of the residential estate is 4 bar, and the assumed pressure at the connection point of the building is 3 bar, the hydrant network does not meet fire protection regulations regarding required pressure and it is necessary, as already mentioned, to install a pressure booster for each enterance. Installation of the device that consists of 3 pumps and features an electronic control unit Economy (ER) with main switch, for connection of all installed components and is dimensioned for a flow rate of 5.0 l/sec and a range of 30 meters. The devices should come with complete electrical equipment and automation in block design, and is installed and connected to the pipeline in the water metering rooms, and a power supply needs to be provided. During construction unit 2, but before procurement and installation of pressure booster submit additional claim to Public Utility Enterprise Vodovod Kraljevo for exact preasure in connection point of new constructed water supply network. Delivered data compare with data used in design and correct demended hydraulic characteristics for choosen booster.
The device Installation of a WPI Woltman DN50 (Qn = 15m3/h) water meters is envisioned for the hydrant networks, 3 pieces (one per entrance).

INTERNAL SANITARY SEWAGE SYSTEM INSTALLATIONS
The pipeline of the sanitary sewage system was designed for PVC pipes for the construction of sewage systems in buildings. Horizontal distribution in sanitary facilities has a gradient of 2% and is connected to the appropriate plumb line.

First entrance contains 9 plumb lines, second and third contains 8 each, one for bathroom (DN110) and one for kitchen (DN75) in every apartment. Plumb lines are housed in ventilation ducts and masonry walls. In the basement, the plumb lines are routed to horizontal distribution, which is attached to the ceiling of the basement using appropriate clamps. Distribution pipes have a diameter of DN110 and DN160, and all pipes have a gradient of 2%. In each sanitary block, placed in a basement, is provided compact faecl pumping unit with direct connection for a stand-alone toilet and up to one further connection options (wash basin).

The construction of a cooling pit is envisioned in the heating substation in the basement floor for the collection of water during discharge of the central heating system (regular or incidental). Water is pumped over from it into the horizontal distribution of the sewage network using a small system for underground installation, for drainage of waste water, with specifications q = 1.5 l/sec and h = 4m using a run-off pipe DN100mm and discharge DN40mm. It is a device with automatic switching and integrated submersible pump and non-return valve, with gross volume of 80 l.

The pipes drain away used water from the building using the shortest route through the basement façade walls to the sewage shafts along the façade of the building. One branch of the sewage system is formed along the eastern façade, with connection shafts from KO1 to KOp, while the second branch is along the north and western façade with connection shafts from KO15 to KOp. All pipes are laid in a trench with a gradient of 1%. The sewage shaft KOp is the connection shaft for the entire building and the point of connection of the network of the building to the future newly-built sewer network of the new residential estate. Pipe depth in the initial KO1 and KO15 shafts is 80 cm, the absolute level of pipe bottom is 203.40m. With a gradient of 1% in the connection shaft KOp, pipe depth is 1.5m, and the absolute level of the bottom of the pipe is 202.65m. The distance of KOp from the connection point in Dositejeva Street is about 250m. The level of the channel pipe of the connection shaft is 198.92m, and the minimum connection level according to the requirements is 202.02m. With the specified gradient of 1-1.5% from the requirements of the competent utility enterprise, the building in question can be connected by gravity to the new network in the residential estate, i.e. to the public network.

ATMOSPHERIC DRAINAGE SYSTEM

Architectural design of the building envisions a flat inverted roof. Roof drainage is performed by directing gradients to the centre of the building, by spot collection of rainwater using roof drains and draining using a pressurised roof drainage system. After drain entry through AB structure, a horizontal pipeline made of plastic RR pipe is installed, attached via appropriate clamps to the ceiling. At the end of the corridor, the pipeline is vertically routed to the basement and through the basement wall the atmospheric water is run off to the shaft near the façade of the building. A single system is installed in each entrance. The total amount of atmospheric water in one entrance is obtained on the basis of intensity i = 300 l/sec/ha,

SANITARY EQUIPMENT

Wash basins are attached directly to the wall with appropriate anchors and screws, mounted horizontally at the specified height. The drain is provided via an angle valve and plastic siphon.

Toilets bowls are of classic variety, floor-mounted, with a low-mounted plastic cistern and a plastic toilet seat.

Bathtubs are made of steel, with a length of 150 cm, and installed with a waste and overflow device.

Water heaters in bathrooms are vertical, with a capacity of 80 l, pressurised, and in kitchens, low-mounted with a capacity of 10 l, of instantaneous type.

Mixer taps are with a single handle, free-standing and wall-mounted (depending on installation location), nickel plated.

All equipment is of Class A, attached using anchors and brass screws. Installation must be carried out carefully, without any damage. Any devices damaged during assembly must be replaced at the expense of the contractor.

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Весна С.
Трипковић
дипл. грађ. инж.
314 7512 04
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

DESIGNER

Vesna Tripković

november 2017.

3.4. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

HIDRAULIČKI PRORAČUN MERODAVNIH VERTIKALA – 1. ULAZ

W1.27.2 (BLOK 1.1)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,22	0,21	0,30	PP 25	4,60	0,01	0,01
2 – 3	0,82	0,48	0,80	PP 25	14,46	0,12	0,13
3 – 4	0,82	0,48	18,50	PP 32	4,39	0,81	0,94
4 – 5	0,82	0,48	8,95	PČ 25	18,13	1,62	2,56
5 – 6	1,10	0,57	5,73	PČ 25	26,50	1,52	4,08
6 –7	5,50	1,73	0,30	PČ 40	18,11	0,05	4,14
7 – a	6,88	1,85	0,60	PČ 40	20,88	0,13	4,26
a – b	17,92	2,42	2,35	PČ 50	11,00	0,26	4,52
b –c	26,72	2,69	1,40	PČ 50	13,38	0,19	4,71
C –1,1	34,70	2,88	2,40	PČ 50	15,27	0,37	5,07
1.1 –VO1		7,88	5,00	PE90	3,10	0,16	5,23

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		20,50
GUBITAK NA VODOMERU		4,50
POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		15,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA		45,23
RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-13,23

W1.27.1 (BLOK 1.1)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,14	0,14	1,00	PP 20	5,93	0,06	0,06
2 – 3	0,28	0,24	1,30	PP 20	12,85	0,17	0,23
3 – 4	0,28	0,24	19,00	PP 25	4,31	0,82	1,05
4 – 5	0,28	0,24	3,35	PČ 20	8,28	0,28	1,32
5 – 6	1,10	0,57	5,73	PČ 25	26,50	1,52	2,84
6 –7	5,50	1,73	0,30	PČ 40	18,11	0,05	2,90
7 – a	6,88	1,85	0,60	PČ 40	20,88	0,13	3,02
a – b	17,92	2,42	2,35	PČ 50	11,00	0,26	3,28
b –c	26,72	2,69	1,40	PČ 50	13,38	0,19	3,47
C –1,1	34,70	2,88	2,40	PČ 50	15,27	0,37	3,83
1.1 –VO1		7,88	5,00	PE90	3,10	0,16	3,99

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		19,60
GUBITAK NA VODOMERU		4,50
POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		5,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA		32,93
RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-0,93

W1.28.2 (BLOK 1.2)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,22	0,21	0,30	PP 25	3,45	0,01	0,01
2 – 3	0,29	0,25	0,30	PP 25	4,60	0,01	0,02
3 – 4	0,54	0,38	0,30	PP 25	9,54	0,03	0,05
4 – 5	0,67	0,43	1,40	PP 25	12,10	0,17	0,22
5 – 6	0,82	0,48	1,40	PP 25	14,47	0,20	0,42
6 – 7	0,82	0,48	20,40	PP 32	4,39	0,90	1,32
7 –8	0,82	0,48	8,00	PČ 25	18,13	1,45	2,77
8 –9	1,38	0,65	3,35	PČ 25	33,00	1,11	3,88
9 – a	11,04	2,11	0,30	PČ 40	27,25	0,08	3,96
a – b	17,92	2,42	2,35	PČ 50	11,00	0,26	4,22
b –c	26,72	2,69	1,40	PČ 50	13,38	0,19	4,40
C –1,1	34,70	2,88	2,40	PČ 50	15,27	0,37	4,77
1.1 –VO1		7,88	5,00	PE90	3,10	0,16	4,93

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		23,40
GUBITAK NA VODOMERU		4,50
POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		15,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA		47,83
RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-15,83

W1.28.1 (BLOK 1.2)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,14	0,14	1,00	PP 20	5,93	0,06	0,06
2 – 3	0,28	0,24	1,30	PP 20	12,85	0,17	0,23
3 – 4	0,56	0,39	0,40	PP 25	10,20	0,04	0,27
4 – 5	0,56	0,39	21,20	PP 25	10,20	2,16	2,43
5 – 8	0,56	0,39	1,40	PČ 20	41,00	0,57	3,00
8 –9	1,38	0,65	3,35	PČ 25	33,00	1,11	4,11
9 – a	11,04	2,11	0,30	PČ 40	27,25	0,08	4,19
a – b	17,92	2,42	2,35	PČ 50	11,00	0,26	4,45
b –c	26,72	2,69	1,40	PČ 50	13,38	0,19	4,64
C –1,1	34,70	2,88	2,40	PČ 50	15,27	0,37	5,00
1.1 –VO1		7,88	5,00	PE90	3,10	0,16	5,16

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		22,50
GUBITAK NA VODOMERU		4,50
POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		5,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA		37,16
RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-5,16

W1.29.2 (BLOK 1.3)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,22	0,21	0,30	PP 25	3,45	0,01	0,01
2 – 3	0,29	0,25	0,30	PP 25	4,60	0,01	0,02
3 – 4	0,54	0,38	0,30	PP 25	9,54	0,03	0,05
4 – 5	0,67	0,43	1,40	PP 25	12,10	0,17	0,22
5 – 6	0,82	0,48	1,70	PP 25	14,47	0,25	0,47
6 – 7	0,82	0,48	20,40	PP 32	4,39	0,90	1,36
7 –8	0,82	0,48	1,31	PČ 25	18,13	0,24	1,60
8 –9	1,10	0,57	8,90	PČ 25	26,50	2,36	3,96
9 –10	2,20	1,31	0,30	PČ 32	35,19	0,11	4,07
10 –11	4,40	1,62	0,30	PČ 40	16,00	0,05	4,11
11 –12	6,60	1,83	0,30	PČ 40	20,44	0,06	4,17
12 –b	8,80	1,98	0,30	PČ 40	24,09	0,07	4,25
b –c	26,72	2,69	1,40	PČ 50	13,38	0,19	4,43
C –1,1	34,70	2,88	2,40	PČ 50	15,27	0,37	4,80
1.1 –VO1		7,88	5,00	PE90	3,10	0,16	4,96

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		23,40
GUBITAK NA VODOMERU		4,50
POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		15,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA		47,86
RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-15,86

W1.29.1 (BLOK 1.3)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,14	0,14	1,00	PP 20	5,93	0,06	0,06
2 – 3	0,28	0,24	1,00	PP 20	12,85	0,13	0,19
3 – 4	0,28	0,24	21,60	PP 25	4,31	0,93	1,12
4 –8	0,28	0,24	4,52	PČ 20	8,28	0,37	1,49
8 –9	1,10	0,57	8,90	PČ 25	26,50	2,36	3,85
9 –10	2,20	1,31	0,30	PČ 32	35,19	0,11	3,96
10 –11	4,40	1,62	0,30	PČ 40	16,00	0,05	4,01
11 –12	6,60	1,83	0,30	PČ 40	20,44	0,06	4,07
12 –b	8,80	1,98	0,30	PČ 40	24,09	0,07	4,14
b –c	26,72	2,69	1,40	PČ 50	13,38	0,19	4,33
C –1,1	34,70	2,88	2,40	PČ 50	15,27	0,37	4,69
1.1 –VO1		7,88	5,00	PE90	3,10	0,16	4,85

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		22,50
GUBITAK NA VODOMERU		4,50
POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		5,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA		36,69
RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-4,69

W1.26.2 (BLOK 1.4)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,22	0,21	0,30	PP 25	3,45	0,01	0,01
2 – 3	0,29	0,25	0,45	PP 25	4,60	0,02	0,03
3 – 4	0,54	0,38	0,30	PP 25	9,54	0,03	0,06
4 – 5	0,82	0,48	1,40	PP 25	14,47	0,20	0,26
5 – 6	0,82	0,48	17,50	PP 32	4,39	0,77	1,03
6 – 7	0,82	0,48	8,43	PČ 25	18,13	1,53	2,56
7 –8	1,10	0,57	16,88	PČ 25	26,50	4,47	7,03
8 –9	2,20	1,31	0,30	PČ 32	35,19	0,11	7,14
9 –10	4,40	1,62	0,30	PČ 40	16,00	0,05	7,19
10 –11	6,60	1,83	0,30	PČ 40	20,44	0,06	7,25
11 – c	7,98	1,93	0,30	PČ 40	23,00	0,07	7,32
C –1,1	34,70	2,88	2,40	PČ 50	15,27	0,37	7,68
1.1 –VO1		7,88	5,00	PE90	3,10	0,16	7,84

	GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		20,50
	GUBITAK NA VODOMERU		4,50
	POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		15,00
	SVEGA GUBITAK PRITISKA		47,84
	RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
	OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-15,84

W1.26.1 (BLOK 1.4)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,14	0,14	1,00	PP 20	5,93	0,06	0,06
2 – 3	0,28	0,24	1,00	PP 20	12,85	0,13	0,19
3 – 4	0,28	0,24	21,60	PP 25	4,31	0,93	1,12
4 –7	0,28	0,24	4,52	PČ 20	8,28	0,37	1,49
7 –8	1,10	0,57	16,88	PČ 25	26,50	4,47	5,97
8 –9	2,20	1,31	0,30	PČ 32	35,19	0,11	6,07
9 –10	4,40	1,62	0,30	PČ 40	16,00	0,05	6,12
10 –11	6,60	1,83	0,30	PČ 40	20,44	0,06	6,18
11 – c	7,98	1,93	0,30	PČ 40	23,00	0,07	6,25
C –1,1	34,70	2,88	2,40	PČ 50	15,27	0,37	6,62
1.1 –VO1		7,88	5,00	PE90	3,10	0,16	6,77

	GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		19,60
	GUBITAK NA VODOMERU		4,50
	POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		5,00
	SVEGA GUBITAK PRITISKA		35,87
	RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
	OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-3,87

HIDRANTSKA MREŽA – 1. ULAZ

deonica od - do	vrsta cevi	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad prit. [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
Ph1.9-Ph1.8	PČ Φ60.3x3.2mm	2,50	2,90	DN50	11,00	0,32	0,32
Ph1.8 – 1.1	PČ Φ76.1x3.2mm	5,00	33,34	DN65	8,00	2,67	2,99
1.1 – VO1	PE Φ90x6.6mm	7,88	5,00	DN90	3,10	0,16	3,14

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI	23,53
GUBITAK NA VODOMERU	3,00
PRITISAK NA MLAZNICI	25,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA	54,67

RASPOLOŽIV PRITISAK	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK	-22,67

HIDRAULIČKI PRORAČUN MERODAVNIH VERTIKALA – 2. ULAZ

W2.29.2 (BLOK 2.1)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,22	0,21	0,30	PP 25	3,45	0,01	0,01
2 – 3	0,29	0,25	0,45	PP 25	4,60	0,02	0,03
3 – 4	0,54	0,38	0,30	PP 25	9,54	0,03	0,06
4 – 5	0,67	0,43	0,90	PP 25	12,10	0,11	0,17
5 – 6	0,82	0,48	1,50	PP 25	14,47	0,22	0,39
6 –7	0,82	0,48	20,40	PP 32	4,39	0,90	1,28
7 – 8	0,82	0,48	4,59	PČ 25	18,13	0,83	2,11
8 – 9	1,10	0,57	4,60	PČ 25	26,50	1,22	3,33
9 – c	8,80	1,98	1,00	PČ 40	24,09	0,24	3,57
c – b	16,65	2,37	3,50	PČ 50	10,00	0,35	3,92
b –2.1	33,43	2,85	2,40	PČ 50	15,00	0,36	4,28
2.1 –VO2		7,85	5,00	PE90	3,10	0,16	4,44

	GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		23,40
	GUBITAK NA VODOMERU		4,50
	POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		15,00
	SVEGA GUBITAK PRITISKA		47,34
	RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
	OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-15,34

W2.29.1 (BLOK 2.1)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,14	0,14	1,00	PP 20	5,93	0,06	0,06
2 – 3	0,28	0,24	1,00	PP 20	12,85	0,13	0,19
3 – 4	0,28	0,24	21,60	PP 25	4,31	0,93	1,12
4 –8	0,28	0,24	2,31	PČ 20	8,28	0,19	1,31
8 – 9	1,10	0,57	4,60	PČ 25	26,50	1,22	2,53
9 – c	8,80	1,98	1,00	PČ 40	24,09	0,24	2,77
c – b	16,65	2,37	3,50	PČ 50	10,00	0,35	3,12
b –2.1	33,43	2,85	2,40	PČ 50	15,00	0,36	3,48
2.1 –VO2		7,85	5,00	PE90	3,10	0,16	3,63

	GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		22,50
	GUBITAK NA VODOMERU		4,50
	POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		5,00
	SVEGA GUBITAK PRITISKA		35,48
	RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
	OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-3,48

W2.25.2 (BLOK 2.2)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,22	0,21	0,30	PP 25	3,45	0,01	0,01
2 – 3	0,29	0,25	0,30	PP 25	4,60	0,01	0,02
3 – 4	0,54	0,38	0,30	PP 25	9,54	0,03	0,05
4 – 5	0,67	0,43	1,40	PP 25	12,10	0,17	0,22
5 – 6	0,82	0,48	1,70	PP 25	14,47	0,25	0,47
6 – 7	0,82	0,48	17,50	PP 32	4,39	0,77	1,24
7 –8	0,82	0,48	5,70	PČ 25	18,13	1,03	2,27
8 –9	1,10	0,57	7,92	PČ 25	26,50	2,10	4,37
9 – a	7,70	1,91	2,90	PČ 40	22,34	0,65	5,02
a – b	16,78	2,37	0,70	PČ 50	10,00	0,07	5,09
b –2.1	33,43	2,85	2,40	PČ 50	15,00	0,36	5,45
2.1 –VO2		7,85	5,00	PE90	3,10	0,16	5,60

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		20,54
GUBITAK NA VODOMERU		4,50
POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		15,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA		45,64
RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-13,64

W2.25.1 (BLOK 2.2)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,14	0,14	1,00	PP 20	5,93	0,06	0,06
2 – 3	0,28	0,24	1,00	PP 20	12,85	0,13	0,19
3 – 4	0,28	0,24	18,30	PP 25	4,31	0,79	0,98
4 –8	0,28	0,24	2,07	PČ 20	8,28	0,17	1,15
8 –9	1,10	0,57	7,92	PČ 25	26,50	2,10	3,25
9 – a	7,70	1,91	2,90	PČ 40	22,34	0,65	3,89
a – b	16,78	2,37	0,70	PČ 50	10,00	0,07	3,96
b –2.1	33,43	2,85	2,40	PČ 50	15,00	0,36	4,32
2.1 –VO2		7,85	5,00	PE90	3,10	0,16	4,48

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		19,64
GUBITAK NA VODOMERU		4,50
POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		5,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA		33,62
RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-1,62

W2.27.2 (BLOK 2.3)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,22	0,21	0,30	PP 25	3,45	0,01	0,01
2 – 3	0,29	0,25	0,30	PP 25	4,60	0,01	0,02
3 – 4	0,54	0,38	0,30	PP 25	9,54	0,03	0,05
4 – 5	0,67	0,43	1,40	PP 25	12,10	0,17	0,22
5 – 6	0,82	0,48	2,30	PP 25	14,47	0,33	0,55
6 – 7	0,82	0,48	17,50	PP 32	4,39	0,77	1,32
7 –8	0,82	0,48	0,65	PČ 25	18,13	0,12	1,44
8 –9	1,10	0,57	15,27	PČ 25	26,50	4,05	5,49
9 –10	3,45	1,05	0,30	PČ 32	22,60	0,07	5,56
10 –11	5,65	1,35	0,30	PČ 40	10,33	0,03	5,59
11 – c	7,85	1,92	0,30	PČ 40	22,52	0,07	5,65
c – b	16,65	2,37	3,50	PČ 50	10,00	0,35	6,00
b –2.1	33,43	2,85	2,40	PČ 50	15,00	0,36	6,36
2.1 –VO2		7,85	5,00	PE90	3,10	0,16	6,52

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		20,54
GUBITAK NA VODOMERU		4,50
POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		15,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA		46,56
RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-14,56

W2.27.1 (BLOK 2.3)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,14	0,14	1,00	PP 20	5,93	0,06	0,06
2 – 3	0,28	0,24	1,00	PP 20	12,85	0,13	0,19
3 – 4	0,28	0,24	18,70	PP 25	4,31	0,81	0,99
4 –8	0,28	0,24	4,62	PČ 20	8,28	0,38	1,38
8 –9	1,10	0,57	15,27	PČ 25	26,50	4,05	5,42
9 –10	3,45	1,05	0,30	PČ 32	22,60	0,07	5,49
10 –11	5,65	1,35	0,30	PČ 40	10,33	0,03	5,52
11 – c	7,85	1,92	0,30	PČ 40	22,52	0,07	5,59
c – b	16,65	2,37	3,50	PČ 50	10,00	0,35	5,94
b –2.1	33,43	2,85	2,40	PČ 50	15,00	0,36	6,30
2.1 –VO2		7,85	5,00	PE90	3,10	0,16	6,45

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		19,60
GUBITAK NA VODOMERU		4,50
POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		5,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA		35,55
RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-3,55

W2.30.2 (BLOK 2.4)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,22	0,21	0,30	PP 25	3,45	0,01	0,01
2 – 3	0,29	0,25	0,45	PP 25	4,60	0,02	0,03
3 – 4	0,54	0,38	0,90	PP 25	9,54	0,09	0,12
4 – 5	0,67	0,43	0,80	PP 25	12,10	0,10	0,21
5 – 6	0,82	0,48	1,70	PP 25	14,47	0,25	0,46
6 – 7	0,82	0,48	17,50	PP 32	4,39	0,77	1,23
7 –8	0,82	0,48	1,81	PČ 25	18,13	0,33	1,56
8 –9	1,10	0,57	20,00	PČ 25	26,50	5,30	6,86
9 –10	3,30	1,03	0,30	PČ 32	22,00	0,07	6,92
10 –11	5,50	1,33	0,30	PČ 40	11,00	0,03	6,96
11 – 12	7,70	1,91	0,30	PČ 40	22,52	0,07	7,02
12 – a	9,08	2,00	3,50	PČ 40	24,60	0,86	7,88
a – b	16,78	2,37	0,70	PČ 50	10,00	0,07	7,95
b –2.1	33,43	2,85	2,40	PČ 50	15,00	0,36	8,31
2.1 –VO2		7,85	5,00	PE90	3,10	0,16	8,47

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI	23,40
GUBITAK NA VODOMERU	4,50
POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU	15,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA	51,21
RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU P	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK	-19,21

W2.30.1 (BLOK 2.4)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,14	0,14	1,00	PP 20	5,93	0,06	0,06
2 – 3	0,28	0,24	1,00	PP 20	12,85	0,13	0,19
3 – 4	0,28	0,24	21,60	PP 25	4,31	0,93	1,12
8 –9	1,10	0,57	20,00	PČ 25	26,50	5,30	6,42
9 –10	3,30	1,03	0,30	PČ 32	22,00	0,07	6,48
10 –11	5,50	1,33	0,30	PČ 40	11,00	0,03	6,52
11 – 12	7,70	1,91	0,30	PČ 40	22,52	0,07	6,59
12 – a	9,08	2,00	3,50	PČ 40	24,60	0,86	7,45
a – b	16,78	2,37	0,70	PČ 50	10,00	0,07	7,52
b –2.1	33,43	2,85	2,40	PČ 50	15,00	0,36	7,88
2.1 –VO2		7,85	5,00	PE90	3,10	0,16	8,03

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI	19,60
GUBITAK NA VODOMERU	4,50
POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU	5,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA	37,13
RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU P	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK	-5,13

HIDRANTSKA MREŽA – 2. ULAZ

deonica od - do	vrsta cevi	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad prit. [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
Ph2.8-Ph2.7	PČ Φ60.3x3.2mm	2,50	2,90	DN50	11,00	0,32	0,32
Ph2.7 – 2.1	PČ Φ76.1x3.2mm	5,00	28,34	DN65	8,00	2,27	2,59
2.1 –VO2	PE Φ90x6.6mm	7,85	5,00	DN90	3,10	0,16	2,74

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI	22,17
GUBITAK NA VODOMERU	3,00
PRITISAK NA MLAZNICI	25,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA	52,91

RASPOLOŽIV PRITISAK	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK	-20,91

HIDRAULIČKI PRORAČUN MERODAVNIH VERTIKALA – 3. ULAZ

W3.25.2 (BLOK 3.1)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,22	0,21	0,30	PP 25	3,45	0,01	0,01
2 – 3	0,29	0,25	0,45	PP 25	4,60	0,02	0,03
3 – 4	0,54	0,38	0,30	PP 25	9,54	0,03	0,06
4 – 5	0,67	0,43	0,90	PP 25	12,10	0,11	0,17
5 – 6	0,82	0,48	1,50	PP 25	14,47	0,22	0,39
6 –7	0,82	0,48	17,50	PP 32	4,39	0,77	1,15
7 – 8	0,82	0,48	4,92	PČ 25	18,13	0,89	2,05
8 – 9	1,10	0,57	5,95	PČ 25	26,50	1,58	3,62
9 – c	7,70	1,91	0,90	PČ 40	22,34	0,20	3,82
c – b	14,02	2,26	3,00	PČ 50	9,34	0,28	4,10
b –3.1	31,90	2,82	2,40	PČ 50	14,73	0,35	4,46
3.1 –VO3		7,82	5,00	PE90	3,10	0,16	4,61

	GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		20,54
	GUBITAK NA VODOMERU		4,50
	POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		15,00
	SVEGA GUBITAK PRITISKA		44,65
	RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
	OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-12,65

W3.25.1 (BLOK 3.1)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,14	0,14	1,00	PP 20	5,93	0,06	0,06
2 – 3	0,28	0,24	1,00	PP 20	12,85	0,13	0,19
3 – 4	0,28	0,24	18,70	PP 25	4,31	0,81	0,99
4 –8	0,28	0,24	2,64	PČ 20	8,28	0,22	1,21
8 – 9	1,10	0,57	5,95	PČ 25	26,50	1,58	2,79
9 – c	7,70	1,91	0,90	PČ 40	22,34	0,20	2,99
c – b	14,02	2,26	3,00	PČ 50	9,34	0,28	3,27
b –3.1	31,90	2,82	2,40	PČ 50	14,73	0,35	3,62
3.1 –VO3		7,82	5,00	PE90	3,10	0,16	3,78

	GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		19,64
	GUBITAK NA VODOMERU		4,50
	POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		5,00
	SVEGA GUBITAK PRITISKA		32,76
	RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
	OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-0,76

W3.27.2 (BLOK 3. 2)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,22	0,21	0,30	PP 25	3,45	0,01	0,01
2 – 3	0,29	0,25	0,30	PP 25	4,60	0,01	0,02
3 – 4	0,54	0,38	0,30	PP 25	9,54	0,03	0,05
4 – 5	0,67	0,43	1,40	PP 25	12,10	0,17	0,22
5 – 6	0,82	0,48	1,50	PP 25	14,47	0,22	0,44
6 – 7	0,82	0,48	20,40	PP 32	4,39	0,90	1,33
7 –8	0,82	0,48	5,30	PČ 25	18,13	0,96	2,30
8 –9	1,10	0,57	9,85	PČ 25	26,50	2,61	4,91
9 – a	8,80	1,98	2,90	PČ 40	24,09	0,70	5,60
a – b	17,88	2,41	0,70	PČ 50	10,58	0,07	5,68
b –3.1	31,90	2,82	2,40	PČ 50	14,73	0,35	6,03
3.1 –VO3		7,82	5,00	PE90	3,10	0,16	6,19

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		23,43
GUBITAK NA VODOMERU		4,50
POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		15,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA		49,12
RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-17,12

W3.27.1 (BLOK 3. 2)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,14	0,14	1,00	PP 20	5,93	0,06	0,06
2 – 3	0,28	0,24	1,00	PP 20	12,85	0,13	0,19
3 – 4	0,28	0,24	21,60	PP 25	4,31	0,93	1,12
4 –8	0,28	0,24	1,99	PČ 20	8,28	0,16	1,28
8 –9	1,10	0,57	9,85	PČ 25	26,50	2,61	3,89
9 – a	8,80	1,98	2,90	PČ 40	24,09	0,70	4,59
a – b	17,88	2,41	0,70	PČ 50	10,58	0,07	4,67
b –3.1	31,90	2,82	2,40	PČ 50	14,73	0,35	5,02
3.1 –VO3		7,82	5,00	PE90	3,10	0,16	5,17

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		22,53
GUBITAK NA VODOMERU		4,50
POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		5,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA		37,20
RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-5,20

W3.22.2 (BLOK 3.3)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,22	0,21	0,30	PP 25	3,45	0,01	0,01
2 – 3	0,29	0,25	0,30	PP 25	4,60	0,01	0,02
3 – 4	0,54	0,38	0,30	PP 25	9,54	0,03	0,05
4 – 5	0,67	0,43	1,35	PP 25	12,10	0,16	0,22
5 – 6	0,82	0,48	2,89	PP 25	14,47	0,42	0,63
6 – 7	1,64	0,71	15,70	PP 32	9,60	1,51	2,14
7 –8	1,64	0,71	1,65	PČ 25	39,00	0,64	2,79
8 –9	1,92	0,77	7,07	PČ 25	46,00	3,25	6,04
9 –10	3,84	1,11	0,30	PČ 32	28,00	0,08	6,12
10 –11	4,94	1,26	0,30	PČ 40	9,17	0,03	6,15
11 – c	6,32	1,80	1,20	PČ 40	19,70	0,24	6,39
c – b	14,02	2,26	3,00	PČ 50	9,34	0,28	6,67
b –3.1	31,90	2,82	2,40	PČ 50	14,73	0,35	7,02
3.1 –VO3		7,82	5,00	PE90	3,10	0,16	7,17

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		20,54
GUBITAK NA VODOMERU		4,50
POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		15,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA		47,21
RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-15,21

W3.22.1 (BLOK 3.3)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,14	0,14	1,00	PP 20	5,93	0,06	0,06
2 – 3	0,28	0,24	0,30	PP 20	12,85	0,04	0,10
3 – 4	0,28	0,24	16,75	PP 25	4,31	0,72	0,82
4 –8	0,28	0,24	5,77	PČ 20	8,28	0,48	1,30
8 –9	1,92	0,77	7,07	PČ 25	46,00	3,25	4,55
9 –10	3,84	1,11	0,30	PČ 32	28,00	0,08	4,63
10 –11	4,94	1,26	0,30	PČ 40	9,17	0,03	4,66
11 – c	6,32	1,80	1,20	PČ 40	19,70	0,24	4,90
c – b	14,02	2,26	3,00	PČ 50	9,34	0,28	5,18
b –3.1	31,90	2,82	2,40	PČ 50	14,73	0,35	5,53
3.1 –VO3		7,82	5,00	PE90	3,10	0,16	5,69

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		14,80
GUBITAK NA VODOMERU		4,50
POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		5,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA		29,99
RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		2,01

W3.26.2 (BLOK 4)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,22	0,21	0,30	PP 25	3,45	0,01	0,01
2 – 3	0,29	0,25	0,30	PP 25	4,60	0,01	0,02
3 – 4	0,54	0,38	0,30	PP 25	9,54	0,03	0,05
4 – 5	0,67	0,43	1,40	PP 25	12,10	0,17	0,22
5 – 6	0,82	0,48	1,70	PP 25	14,47	0,25	0,47
6 – 7	0,82	0,48	20,40	PP 32	4,39	0,90	1,36
7 –8	0,82	0,48	2,03	PČ 25	18,13	0,37	1,73
8 –9	1,10	0,57	17,26	PČ 25	26,50	4,57	6,31
9 –10	3,30	1,03	0,30	PČ 32	22,00	0,07	6,37
10 –11	5,50	1,33	0,30	PČ 40	11,00	0,03	6,40
11 – 12	7,70	1,91	0,30	PČ 40	22,52	0,07	6,47
12 – a	9,08	1,70	0,60	PČ 40	17,44	0,10	6,48
a – b	17,88	2,41	0,70	PČ 50	10,58	0,07	6,55
b –3.1	31,90	2,82	2,40	PČ 50	14,73	0,35	6,90
3.1 –VO3		7,82	5,00	PE90	3,10	0,16	7,06

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		23,40
GUBITAK NA VODOMERU		4,50
POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		15,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA		49,80
RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-17,80

W3.26.1 (BLOK 4)							
deonica od - do	hidrauličko opterećenje	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad pritiska [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
1 – 2	0,14	0,14	1,00	PP 20	5,93	0,06	0,06
2 – 3	0,28	0,24	0,30	PP 20	12,85	0,04	0,10
3 – 4	0,28	0,24	3,50	PP 25	4,31	0,15	0,25
4 – 5	0,28	0,24	19,75	PP 25	4,31	0,85	1,10
5 –8	0,28	0,24	5,36	PČ 20	8,28	0,44	1,54
8 –9	1,10	0,57	18,64	PČ 25	26,50	4,94	6,48
9 –10	3,30	1,03	0,30	PČ 32	22,00	0,07	6,55
10 –11	5,50	1,33	0,30	PČ 40	11,00	0,03	6,58
11 – 12	7,70	1,91	0,30	PČ 40	22,52	0,07	6,65
12 – a	9,08	1,70	0,60	PČ 40	17,44	0,10	6,65
a – b	17,88	2,41	0,70	PČ 50	10,58	0,07	6,73
b –3.1	31,90	2,82	2,40	PČ 50	14,73	0,35	7,08
3.1 –VO3		7,82	5,00	PE90	3,10	0,16	7,24

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI		22,53
GUBITAK NA VODOMERU		4,50
POTREBAN PRITISAK NA IZLIVNOM MESTU		5,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA		39,11
RASPOLOŽIV PRITISAK U SPOJU	P	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK		-7,11

HIDRANTSKA MREŽA – 3. ULAZ

deonica od - do	vrsta cevi	protok Q [l/sec]	dužina L [m]	prečnik DN [mm]	pad prit. [%]	gubitak Dh [m]	svega [m]
Ph3.8-Ph3.7	PČ Φ60.3x3.2mm	2,50	2,90	DN50	11,00	0,32	0,32
Ph3.7 – 3.1	PČ Φ76.1x3.2mm	5,00	25,54	DN65	8,00	2,04	2,36
1.2 – Pr	PE Φ110x6.6mm	7,82	5,00	DN90	3,10	0,16	2,52

GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI	22,17
GUBITAK NA VODOMERU	3,00
PRITISAK NA MLAZNICI	25,00
SVEGA GUBITAK PRITISKA	52,69

RASPOLOŽIV PRITISAK	32,00
OSTAJE SLOBODAN NADPRITISAK	-20,69

HIDRAULIČKI PRORAČUN KANALIZACIJE

Podaci za količine otpadne vode, korišđeni u hidrauličkom proračunu, određeni su prema ukupnom broju sanitarnih pribora za stambeni i poslovni deo, odnosno, na bazi procentulnih, jednovremenih izliva iz istih sanitarnih pribora. Ovako dobijeni proticaji daju hidraulički režim koji će se najčešće javljati u kanalizaciji u ovom objektu.

Vrsta uređaja	**N**	**K**	**N*K**	**p/100**	**q**	**Q**
KO1 (K1.1, K1.2, K1.9)						
wc stambeni	7	3,60	25,20	0,115	1,20	0,966
wc poslovni	1	3,60	3,60	0,143	1,20	0,172
umivaonik stambeni	7	0,50	3,50	0,198	0,17	0,236
umivaonik poslovni	1	0,50	0,50	0,143	0,17	0,024
sudopera	14	2,00	28,00	0,162	0,67	1,520
kada		2,00		0,162	0,67	
mašina za veš		2,71		0,140	0,89	
mašina za sudove	14	2,62	36,68	0,099	0,86	1,192
					ΣQ	4,109

KO2 (K1.6, K1.7, K1.8)						
wc stambeni	16	3,60	57,60	0,081	1,20	1,555
wc poslovni		3,60			1,20	
umivaonik stambeni	16	0,50	8,00	0,198	0,17	0,539
umivaonik poslovni		0,50			0,17	
sudopera	8	2,00	16,00	0,140	0,67	0,750
kada	16	2,00	32,00	0,106	0,67	1,136
mašina za veš	16	2,71	43,36	0,094	0,89	1,339
mašina za sudove	8	2,62	20,96	0,125	0,86	0,860
					ΣQ	6,179

KO3 (K2.1, K2.8)						
wc stambeni	8	3,60	28,80	0,115	1,20	1,104
wc poslovni		3,60			1,20	
umivaonik stambeni	8	0,50	4,00	0,198	0,17	0,269
umivaonik poslovni		0,50			0,17	
sudopera	8	2,00	16,00	0,140	0,67	0,750
kada	8	2,00	16,00	0,140	0,67	0,750
mašina za veš	8	2,71	21,68	0,125	0,89	0,890
mašina za sudove	8	2,62	20,96	0,125	0,86	0,860
					ΣQ	4,624

KO4 (K2.6, K2.7)						
wc stambeni	7	3,60	25,20	0,115	1,20	0,966
wc poslovni		3,60			1,20	
umivaonik stambeni	7	0,50	3,50	0,198	0,17	0,236
umivaonik poslovni		0,50			0,17	
sudopera	7	2,00	14,00	0,162	0,67	0,760
kada	7	2,00	14,00	0,162	0,67	0,760
mašina za veš	7	2,71	18,97	0,140	0,89	0,872
mašina za sudove	7	2,62	18,34	0,140	0,86	0,843
					ΣQ	4,436

KO5 (K3.1, K3.8)						
wc stambeni	7	3,60	25,20	0,115	1,20	0,966
wc poslovni		3,60			1,20	
umivaonik stambeni	7	0,50	3,50	0,198	0,17	0,236
umivaonik poslovni		0,50			0,17	
sudopera	7	2,00	14,00	0,162	0,67	0,760
kada	7	2,00	14,00	0,162	0,67	0,760
mašina za veš	7	2,71	18,97	0,140	0,89	0,872
mašina za sudove	7	2,62	18,34	0,140	0,86	0,843
					ΣQ	4,436

KO6 (K3.7)						
wc stambeni	6	3,60	21,60	0,125	1,20	0,900
wc poslovni	1	3,60	3,60	0,143	1,20	0,172
umivaonik stambeni	6	0,50	3,00	0,198	0,17	0,202
umivaonik poslovni	1	0,50	0,50	0,143	0,17	0,024
sudopera		2,00		0,140	0,67	
kada	6	2,00	12,00	0,162	0,67	0,651
mašina za veš	6	2,71	16,26	0,140	0,89	0,748
mašina za sudove		2,62		0,125	0,86	
					ΣQ	2,697

KO8 (K3.6)						
wc stambeni		3,60		0,115	1,20	
wc poslovni		3,60			1,20	
umivaonik stambeni		0,50		0,198	0,17	
umivaonik poslovni		0,50			0,17	
sudopera	4	2,00	8,00	0,198	0,67	0,531
kada		2,00		0,140	0,67	
mašina za veš		2,71		0,125	0,89	
mašina za sudove	4	2,62	10,48	0,162	0,86	0,557
					ΣQ	1,088

KO9 (K3.4, K3.5)						
wc stambeni	8	3,60	28,80	0,115	1,20	1,104
wc poslovni		3,60			1,20	
umivaonik stambeni	8	0,50	4,00	0,198	0,17	0,269
umivaonik poslovni		0,50			0,17	
sudopera	8	2,00	16,00	0,140	0,67	0,750
kada	8	2,00	16,00	0,140	0,67	0,750
mašina za veš	8	2,71	21,68	0,125	0,89	0,890
mašina za sudove	8	2,62	20,96	0,125	0,86	0,860
					ΣQ	4,624

KO11 (K3.2, K3.3)						
wc stambeni	8	3,60	28,80	0,115	1,20	1,104
wc poslovni	1	3,60	3,60	0,143	1,20	0,172
umivaonik stambeni	8	0,50	4,00	0,198	0,17	0,269
umivaonik poslovni	1	0,50	0,50	0,143	0,17	0,024
sudopera	8	2,00	16,00	0,140	0,67	0,750
kada	8	2,00	16,00	0,140	0,67	0,750
mašina za veš	8	2,71	21,68	0,125	0,89	0,890
mašina za sudove	8	2,62	20,96	0,125	0,86	0,860
					ΣQ	4,820

KO12 (K2.4, K2.5)						
wc stambeni	8	3,60	28,80	0,115	1,20	1,104
wc poslovni	1	3,60	3,60	0,143	1,20	0,172
umivaonik stambeni	8	0,50	4,00	0,198	0,17	0,269
umivaonik poslovni	1	0,50	0,50	0,143	0,17	0,024
sudopera	8	2,00	16,00	0,140	0,67	0,750
kada	8	2,00	16,00	0,140	0,67	0,750
mašina za veš	8	2,71	21,68	0,125	0,89	0,890
mašina za sudove	8	2,62	20,96	0,125	0,86	0,860
					ΣQ	4,820

KO13 (K2.2, K2.3)						
wc stambeni	7	3,60	25,20	0,115	1,20	0,966
wc poslovni		3,60			1,20	
umivaonik stambeni	7	0,50	3,50	0,198	0,17	0,236
umivaonik poslovni		0,50			0,17	
sudopera	7	2,00	14,00	0,162	0,67	0,760
kada	7	2,00	14,00	0,162	0,67	0,760
mašina za veš	7	2,71	18,97	0,140	0,89	0,872
mašina za sudove	7	2,62	18,34	0,140	0,86	0,843
					ΣQ	4,436

KO14 (K1.4, K1.5)						
wc stambeni	7	3,60	25,20	0,115	1,20	0,966
wc poslovni	1	3,60	3,60	0,143	1,20	0,172
umivaonik stambeni	7	0,50	3,50	0,198	0,17	0,236
umivaonik poslovni	1	0,50	0,50	0,143	0,17	0,024
sudopera	7	2,00	14,00	0,162	0,67	0,760
kada	7	2,00	14,00	0,162	0,67	0,760
mašina za veš	7	2,71	18,97	0,140	0,89	0,872
mašina za sudove	7	2,62	18,34	0,140	0,86	0,843
					ΣQ	4,632

KO15 (K1.3)						
wc stambeni	6	3,60	21,60	0,125	1,20	0,900
wc poslovni		3,60			1,20	
umivaonik stambeni	6	0,50	3,00	0,198	0,17	0,202
umivaonik poslovni		0,50			0,17	
sudopera		2,00		0,140	0,67	
kada	6	2,00	12,00	0,162	0,67	0,651
mašina za veš	6	2,71	16,26	0,140	0,89	0,748
mašina za sudove		2,62		0,125	0,86	
					ΣQ	2,501

Vrsta uređaja	N	K	N*K	p/100	q	Q
KO2-KO3						
wc stambeni	23	3,60	82,80	0,066	1,20	1,822
wc poslovni	1	3,60	3,60	0,143	1,20	0,172
umivaonik stambeni	23	0,50	11,50	0,162	0,17	0,633
umivaonik poslovni	1	0,50	0,50	0,143	0,17	0,024
sudopera	22	2,00	44,00	0,094	0,67	1,386
kada	16	2,00	32,00	0,106	0,67	1,136
mašina za veš	16	2,71	43,36	0,094	0,67	1,008
mašina za sudove	22	2,62	57,64	0,081	0,86	1,533
					ΣQ	7,713

KO3-KO4						
wc stambeni	31	3,60	111,60	0,057	1,20	2,120
wc poslovni	1	3,60	3,60	0,143	1,20	0,172
umivaonik stambeni	31	0,50	15,50	0,140	0,17	0,738
umivaonik poslovni	1	0,50	0,50	0,143	0,17	0,024
sudopera	30	2,00	60,00	0,081	0,67	1,628
kada	24	2,00	48,00	0,089	0,67	1,431
mašina za veš	24	2,71	65,04	0,075	0,89	1,602
mašina za sudove	30	2,62	78,60	0,071	0,86	1,832
					ΣQ	9,547

KO4-KO5						
wc stambeni	38	3,60	136,80	0,053	1,20	2,417
wc poslovni	1	3,60	3,60	0,143	1,20	0,172
umivaonik stambeni	38	0,50	19,00	0,140	0,17	0,904
umivaonik poslovni	1	0,50	0,50	0,143	0,17	0,024
sudopera	37	2,00	74,00	0,071	0,67	1,760
kada	31	2,00	62,00	0,075	0,67	1,558
mašina za veš	31	2,71	84,01	0,066	0,89	1,821
mašina za sudove	37	2,62	96,94	0,063	0,86	2,005
					ΣQ	10,661

KO5-KO6						
wc stambeni	45	3,60	162,00	0,047	1,20	2,538
wc poslovni	1	3,60	3,60	0,143	1,20	0,172
umivaonik stambeni	45	0,50	22,50	0,125	0,17	0,956
umivaonik poslovni	1	0,50	0,50	0,143	0,17	0,024
sudopera	44	2,00	88,00	0,066	0,67	1,946
kada	38	2,00	76,00	0,071	0,67	1,808
mašina za veš	38	2,71	102,98	0,057	0,89	1,928
mašina za sudove	44	2,62	115,28	0,057	0,86	2,157
					ΣQ	11,528

KO6-Kop						
wc stambeni	51	3,60	183,60	0,044	1,20	2,693
wc poslovni	2	3,60	7,20	0,143	1,20	0,343
umivaonik stambeni	51	0,50	25,50	0,115	0,17	0,997
umivaonik poslovni	2	0,50	1,00	0,143	0,17	0,049
sudopera	44	2,00	88,00	0,066	0,67	1,946
kada	44	2,00	88,00	0,066	0,67	1,946
mašina za veš	44	2,71	119,24	0,057	0,89	2,232
mašina za sudove	44	2,62	115,28	0,057	0,86	2,157
					ΣQ	12,362

KO14-KO13						
wc stambeni	13	3,60	46,80	0,089	1,20	1,388
wc poslovni	1	3,60	3,60	0,143	1,20	0,172
umivaonik stambeni	13	0,50	6,50	0,198	0,17	0,438
umivaonik poslovni	1	0,50	0,50	0,143	0,17	0,024
sudopera	7	2,00	14,00	0,162	0,67	0,760
kada	13	2,00	26,00	0,115	0,67	1,002
mašina za veš	13	2,71	35,23	0,099	0,89	1,145
mašina za sudove	7	2,62	18,34	0,140	0,86	0,843
					ΣQ	5,772

KO13-KO12						
wc stambeni	20	3,60	72,00	0,071	1,20	1,704
wc poslovni	1	3,60	3,60	0,143	1,20	0,172
umivaonik stambeni	20	0,50	10,00	0,198	0,17	0,673
umivaonik poslovni	1	0,50	0,50	0,143	0,17	0,024
sudopera	14	2,00	28,00	0,115	0,67	1,079
kada	20	2,00	40,00	0,099	0,67	1,327
mašina za veš	20	2,71	54,20	0,081	0,89	1,442
mašina za sudove	14	2,62	36,68	0,099	0,86	1,192
					ΣQ	7,612

KO12-KO11						
wc stambeni	28	3,60	100,80	0,057	1,20	1,915
wc poslovni	2	3,60	7,20	0,143	1,20	0,343
umivaonik stambeni	28	0,50	14,00	0,162	0,17	0,771
umivaonik poslovni	2	0,50	1,00	0,143	0,17	0,049
sudopera	22	2,00	44,00	0,094	0,67	1,386
kada	28	2,00	56,00	0,081	0,67	1,520
mašina za veš	28	2,71	75,88	0,071	0,89	1,769
mašina za sudove	22	2,62	57,64	0,081	0,86	1,533
					ΣQ	9,285

KO11-KO9						
wc stambeni	36	3,60	129,60	0,053	1,20	2,290
wc poslovni	3	3,60	10,80	0,129	1,20	0,464
umivaonik stambeni	36	0,50	18,00	0,140	0,17	0,857
umivaonik poslovni	3	0,50	1,50	0,143	0,17	0,073
sudopera	30	2,00	60,00	0,081	0,67	1,628
kada	36	2,00	72,00	0,071	0,67	1,713
mašina za veš	36	2,71	97,56	0,063	0,89	2,019
mašina za sudove	30	2,62	78,60	0,071	0,86	1,832
					ΣQ	10,875

KO9-KO8						
wc stambeni	44	3,60	158,40	0,050	1,20	2,640
wc poslovni	3	3,60	10,80	0,129	1,20	0,464
umivaonik stambeni	44	0,50	22,00	0,125	0,17	0,935
umivaonik poslovni	3	0,50	1,50	0,143	0,17	0,073
sudopera	38	2,00	76,00	0,071	0,67	1,808
kada	44	2,00	88,00	0,066	0,67	1,946
mašina za veš	44	2,71	119,24	0,057	0,89	2,232
mašina za sudove	38	2,62	99,56	0,063	0,86	2,059
					ΣQ	12,157

KO8-Kop						
wc stambeni	44	3,60	158,40	0,050	1,20	2,640
wc poslovni	3	3,60	10,80	0,129	1,20	0,464
umivaonik stambeni	44	0,50	22,00	0,125	0,17	0,935
umivaonik poslovni	3	0,50	1,50	0,143	0,17	0,073
sudopera	42	2,00	84,00	0,066	0,67	1,857
kada	44	2,00	88,00	0,066	0,67	1,946
mašina za veš	44	2,71	119,24	0,057	0,89	2,232
mašina za sudove	42	2,62	110,04	0,057	0,86	2,059
					ΣQ	12,206

Kop-Kopr						
wc stambeni	95	3,60	342,00	0,034	1,20	3,876
wc poslovni	5	3,60	18,00	0,105	1,20	0,630
umivaonik stambeni	95	0,50	47,50	0,089	0,17	1,437
umivaonik poslovni	5	0,50	2,50	0,143	0,17	0,122
sudopera	86	2,00	172,00	0,047	0,67	2,708
kada	88	2,00	176,00	0,047	0,67	2,771
mašina za veš	88	2,71	238,48	0,040	0,89	3,133
mašina za sudove	86	2,62	225,32	0,040	0,86	2,958
					ΣQ	17,635

deonica od - do	Q	nd	i	Qpp	vpp	H/D	Q	V
	(l/sec)	(mm)	(m/m)	(l/sec)	(m/sec)	-	(l/sec)	(m/sec)
KO1 – K02	4,109	160	0.01	20,92	1,13	0,30	4,12	0,88
KO2 – KO3	7,713	160	0.01	20,92	1,13	0,42	7,72	1,04
KO3 – KO4	9,547	160	0.01	20,92	1,13	0,48	9,76	1,11
KO4 – KO5	10,661	160	0.01	20,92	1,13	0,51	10,81	1,14
KO5 – KO6	11,528	200	0.01	37,84	1,30	0,38	11,65	1,15
KO6 – Kop	12,362	200	0.01	37,84	1,30	0,39	12,22	1,17

KO15 – KO14	2,501	160	0.01	20,92	1,13	0,24	2,66	0,78
KO14 – KO13	5,772	160	0.01	20,92	1,13	0,36	5,82	0,97
KO13 – KO12	7,612	160	0.01	20,92	1,13	0,42	7,72	1,04
KO12 – KO11	9,285	160	0.01	20,92	1,13	0,47	9,41	1,1
KO11 – KO9	10,875	160	0.01	20,92	1,13	0,51	10,81	1,14
KO9 – KO8	12,157	200	0.01	37,84	1,30	0,39	12,22	1,17
KO8 – Kop	12,206	200	0.01	37,84	1,30	0,39	12,22	1,17
KOp – Kopr	17,635	200	0.01	37,84	1,30	0,48	17,66	1,28

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Весна С. Трипковић
дипл. грађ. инж.
314 7512 04
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Projektant:

Vesna Tripković

KV A - KV A = 10,2 l/s

Tip	S	d[mm]	L[m]	H[m]	V̇ zadato[l	V̇[l/s]	v[m/s]	Zeta	L·R+Z[mb	p out[mba	Ψ[%]
	1	110	4,00	-	10,2	10,1	1,8	-	-	-	-
	2	63	10,00	-	10,2	10,1	5,7	1,1	439	-1	69
	3	63	0,52	0,52	10,2	10,1	5,7	0,3	54	327	69
	4	63	20,00	20,00	10,2	10,1	5,7	0,0	631	345	69
	5	40	3,40	3,40	4,6	4,6	6,7	0,5	386	-438	75
	6	40	0,01	0,01	2,3	2,3	3,7	0,3	15	-179	69
	7	40	2,55	-	2,3	2,3	3,7	0,3	82	-165	69
	8	40	0,70	-	2,3	2,3	3,7	0,3	34	-83	69
	9	56	0,09	0,09	2,3	2,3	1,7	0,8	8	-12	69
	10s5	40	4,25	-	2,3	2,3	3,1	0,2	105	-171	83
	11	40	0,70	-	2,3	2,3	3,1	0,3	29	-67	83
	12	56	0,09	0,09	2,3	2,3	1,4	0,8	7	-8	83
	13s4	50	0,65	-	5,6	5,5	5,4	0,8	104	-365	65
	14	50	0,01	-	3,8	3,7	2,6	0,2	6	-196	91
	15	50	1,06	-	3,8	3,7	2,6	0,3	25	-191	91
	16	50	3,30	-	3,8	3,7	2,6	0,3	56	-165	91
	17	50	3,00	-	3,8	3,7	2,6	0,3	52	-109	91
	18	50	7,83	-	1,9	1,8	1,2	0,1	28	-32	100
	19	50	0,50	-	1,9	1,8	1,2	0,3	4	-5	100
	20	56	0,09	0,09	1,9	1,8	0,9	0,7	3	2	100
	21s17	40	0,50	-	1,9	1,9	2,5	0,8	28	-51	84
	22	56	0,09	0,09	1,9	1,9	1,2	0,8	5	-3	84
	23s13s4	40	5,51	-	1,8	1,8	3,0	0,6	113	-193	**41**
	24	40	2,24	-	1,8	1,8	3,0	0,3	48	-80	**41**
	25	56	0,09	0,09	1,8	1,8	1,4	0,8	5	-8	**41**

	Jedinica	Ograničen	Aktuelno	S
Najveći potpritisak (d ≤ 160 mm)	mbar	-800	-438	5
Najveći potpritisak (d ≥ 200 mm) u cevima bez ojačanja	mbar	-450	-	-
Najveći potpritisak (d ≥ 200 mm) u ojačanim cevima	mbar	-800	-	-
Minimalna brzina protoka	m/s	0,7	1,2	19
Najniža vodena sekcija u smesi vazduha i vode (Ψ)	%	40	41	25
Minimalni zapreminski protok na krovnom ulivnom elementu	%	90	95	20

KV B - KV B = 4,6 l/s

Tip	S	d[mm]	L[m]	H[m]	zadato[l/s]	V̇[l/s]	v[m/s]	Zeta	L·R+Z[mbar]	p out[mbar]	Ψ[%]
	1	50	3,00	-	4,6	4,6	3,2	1,0	109	-2	93
	2	50	4,20	-	4,6	4,6	3,2	0,0	86	62	93
	3	40	0,50	0,50	4,6	4,6	5,4	0,5	103	60	93
	4	40	23,00	23,00	4,6	4,6	5,4	0,0	1.653	117	93
	5	40	0,90	-	4,6	4,6	5,4	0,3	109	-338	93
	6	40	4,60	-	2,3	2,3	2,5	0,3	96	-124	100
	7	56	0,09	0,09	2,3	2,3	1,2	0,8	6	-4	100
	8s5	40	0,64	-	2,3	2,3	2,9	0,3	25	-127	88
	9	40	2,50	-	2,3	2,3	2,9	0,3	66	-101	88
	10	56	0,09	0,09	2,3	2,3	1,3	0,8	7	-7	88

	Jedinica	Ograničenje	Aktuelno	S
Najveći potpritisak (d ≤ 160 mm)	mbar	-800	-338	5
Najveći potpritisak (d ≥ 200 mm) u cevima bez ojačanja	mbar	-450	-	-
Najveći potpritisak (d ≥ 200 mm) u ojačanim cevima	mbar	-800	-	-
Minimalna brzina protoka	m/s	0,7	2,5	6
Najniža vodena sekcija u smesi vazduha i vode (Ψ)	%	40	88	10
Minimalni zapreminski protok na krovnom ulivnom elementu	%	90	100	7

S	Sekcija
d	Spoljašnji prečnik
L	Dužina
H	Visina
V̇ zadato	Zadati zapreminski protok
V̇	Zapreminski protok
v	Brzina protoka
Zeta	Zeta vrednost
L·R+Z	Gubitak pritiska usled trenja u cevi i pojedinačnih otpora
p out	Pritisak na kraju sekcije
Ψ	Vodena sekcija u smesi vode i vazduha
S	Sekcija
d	Spoljašnji prečnik
L	Dužina
H	Visina

KV C - KV C = 10,5 l/s

Tip	S	d[mm]	L[m]	H[m]	V̇ zadato [l/s]	V̇[l/s]	v[m/s]	Zeta	L·R+Z [mbar]	p out [mbar]	Ψ[%]
	1	90	2,80	-	10,5	10,3	2,4	1,0	36	1	79
	2	90	10,00	-	10,5	10,3	2,4	0,0	47	14	79
	3	56	0,50	0,50	10,5	10,3	6,7	0,7	157	-92	79
	4	56	20,00	20,00	10,5	10,3	6,7	0,0	1.128	28	79
	5	40	3,40	3,40	4,6	4,5	6,8	0,5	382	-387	72
	6	40	0,01	0,01	2,3	2,3	3,8	0,3	17	-124	57
	7	40	1,50	-	2,3	2,3	3,8	0,3	56	-108	57
	8	56	0,09	0,09	2,3	2,3	1,8	0,8	9	-14	57
	9s5	40	4,43	-	2,3	2,2	2,4	0,2	82	-107	100
	10	56	0,09	0,09	2,3	2,2	1,1	0,8	5	-3	100
	11s4	50	1,25	-	5,9	5,9	4,5	0,4	79	-306	85
	12	50	2,73	-	3,8	3,8	2,8	0,3	51	-175	88
	13	50	3,20	-	3,8	3,8	2,8	0,3	59	-123	88
	14	50	7,83	-	1,9	1,9	1,2	0,1	30	-37	100
	15	50	0,50	-	1,9	1,9	1,2	0,3	4	-6	100
	16	56	0,09	0,09	1,9	1,9	0,9	0,7	3	1	100
	17s13	40	0,50	-	1,9	1,9	2,7	0,8	30	-56	78
	18	56	0,09	0,09	1,9	1,9	1,2	0,8	5	-4	78
	19s11s4	40	6,72	-	2,1	2,1	2,9	0,3	140	-173	81
	20	56	0,09	0,09	2,1	2,1	1,3	0,8	6	-6	81

	Jedinica	Ograničenje	Aktuelno	S
Najveći potpritisak (d ≤ 160 mm)	mbar	-800	-387	5
Najveći potpritisak (d ≥ 200 mm) u cevima bez ojačanja	mbar	-450	-	-
Najveći potpritisak (d ≥ 200 mm) u ojačanim cevima	mbar	-800	-	-
Minimalna brzina protoka	m/s	0,7	1,2	15
Najniža vodena sekcija u smesi vazduha i vode (Ψ)	%	40	57	8
Minimalni zapreminski protok na krovnom ulivnom elementu	%	90	96	10

Zgrada / facility Stambeni objekat 2, II faza Urbane regeneracije naselja u Dositejevoj ulici u Kraljevu / Residental building 2, Second phase of Post-Earthquake Housing Reconstruction Project of the residential estate in Dositejeva Street in Kraljevo

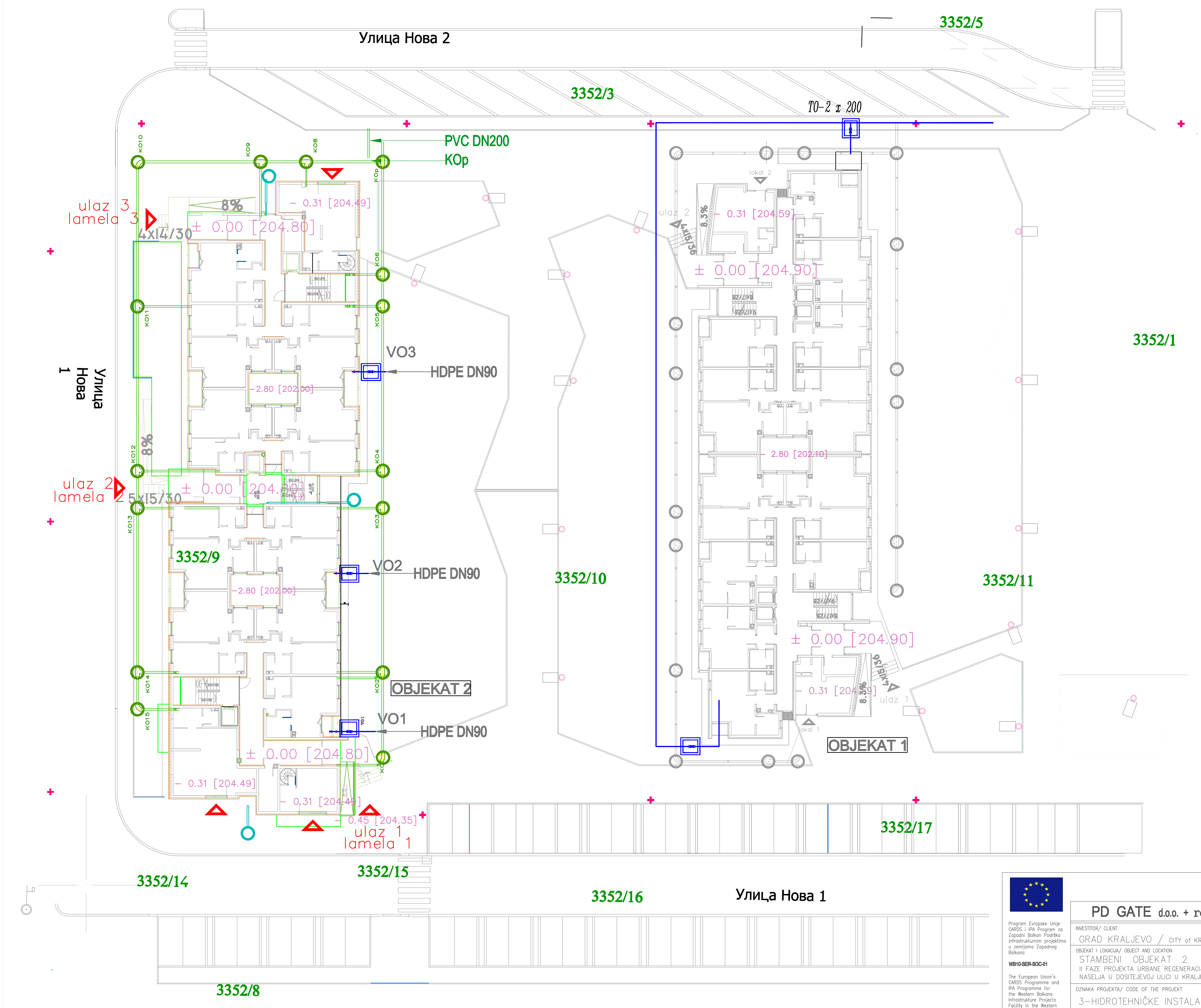
Lokacija / Location Ul. Dositejeva, Kraljevo

03-000 VODOVOD I KANALIZACIJA - OPŠTI OPIS / WATER AND SEWAGE - GENERAL DESCRIPTION

Opšta uputstva i opisi radova i materijala dati u tehničkom opisu i opštim tehničkim uslovima ne moraju se ponavljati u predmeru i predračunu ali čine celinu u okviru projektne dokumentacije.	General directions and description of work and material given in the Technical Specification are not necessarily repeated in the Bill of Quantities but form the whole within the design documentation.
Svi radovi, nabavljeni i ugrađeni materijal za unutrašnje instalacije vodovoda i kanalizacije u zgradama moraju zadovoljiti važeće tehničke i druge propise za ovu vrstu radova i u svemu biti izvedeni prema odobrenoj investiciono-tehničkoj dokumentaciji. Izmene projekta mogu se vršiti samo po odobrenju projektanta i nadzornog organa.	All works, procured and installed materials for the internal water and sewerage reticulation in the buildings must meet the current technical and other regulations for this type of works and they must be performed in all in accordance with the approved investment and technical documentation. The changes in the design can be done only per designer and supervisor approval.
Investitor zadržava pravo izmene pojedinih radova, kao i pravo povećanja ili izostavljanja pogođenih pozicija.	The investor reserves the right to change certain works, as well as the right to increase or leave out the agreed positions.
U slučaju nepredviđenih radova, izvođač je dužan da prethodno podnese nadzornom organu analize cena, pa tek po odobranoj ceni da izvrši takve radove, u protivnom nema reklamacije na cenu koju na takve radove odredi komisija za prijem radova.	In a case of unplanned works, the contractor is obliged to previously deliver to the supervisor the cost analysis, and then perform such works on approved price, otherwise there will be no complaint to the const determined for such works by the acceptance of works committee
Obračun će se izvršiti prema stvarno izrađenim i izmerenim količinama prema pozicijama iz predmera i predračuna, ukoliko nije drugačije ugovoreno. Sve vodovodne i kanalizacione cevi izmeriće se dužinim metrima montirane cevovodne mreže. Svi fitinzi i fazonski delovi i kod vodovodne i kod kanalizacione mreže (kolena, lukovi. račve, etaži, reduciri, revizije i sl.) ne obračunavaju se i ne plaćaju posebno već se moraju obračunavati po dužnom metru. Kod reducir delova obračunava se veći prečnik. Takođe sva potrebna probijanja zidova i tavanica i dubljenje žljebova za polaganje cevi, kao i svi pomoćni radovi da bi se mogla izvršiti uspešna montaža svih cevi i delova kao i sanitarnih objekata, ne plaćaju se posebno, već moraju biti obuhvaćeni jediničnom cenom pozicije.	The calculation will be made pursuant to the actually made and measured quantities according items in the bill of quantities and the schedule of prices, unless otherwise agreed. All water and sewerage reticulation pipes will be measured in running meters of mounted pipeline reticulation. All fittings for both water and sewerage reticulation (bends, arches, branches, offsets, reducers, inspections and similar) are not calculated and not charged additionally, they must be calculated by the pipe running meter price. When it comes to reducer parts, the bigger diameter is calculated. Also, all required wall and ceiling punching and hollowing the gutters for pipe placement, as well as all additional works for the performance of successful mounting of all pipes and parts, as well as sanitary facilities are not charged additionally, they must be included by the pipe running meter price.

Svaki rad i materijal koji se obračunava u pojedinim pozicijama ovog predračuna cenom dotične pozicije obuhvata sve radove opisane pozicijom (ako to nije drugačije određeno), kao i sva ostala davanje i dažbine, tako se svaki deo i kompletan objekat predaje kvalitetno izrađen na funkcionalno ispravnu i sigurnu upotrebu, sa propisima regulisanim garantnim rokom i ostalim obavezama.	All work and material calculated in certain positions of this bill of quantities of the position in question includes all the works described by the position (unless otherwise determined), as well as all other expenses and fees, so that each section and the complete facility is handed over well built for functionally correct and safe use, with regulations regulated warranty periods and other obligations.
Pre predaje izvedenih radova na instalaciji vodovoda, potrebno je izvršiti dezinfekciju i pribaviti dokaz o izvršenoj dezinfekciji izvedene vodovodne mreže i dokaz da su probni uzorci vode iz ove mreže bakteriološki ispravni, tj. da je voda po izvršenoj dezinfekciji mreže ispravna za piće i ljudsku upotrebu (Osnovni zakon o suzbijanju i sprečavanju zaraznih bolesti, sl. list SFRJ 17/64).	Before the hand over of performed works on the water reticulation, it is necessary to do disinfection and obtain an evidence on performed disinfection of the performed water reticulation and an evidence that the test water samples from this reticulation are bacteriological correct, i.e. that the water is fit for drinking and human use upon the performed disinfection (Primary Law on suppression and prevention of infectious diseases, Official Gazette SFRY 17/64)
Ovaj opšti opis obavezujući je za svaku poziciju ovog predmera.	This general description is obligatory for each position of this bill of quantities.

3.5. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА



Western Balkans Investment Framework WBIF

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

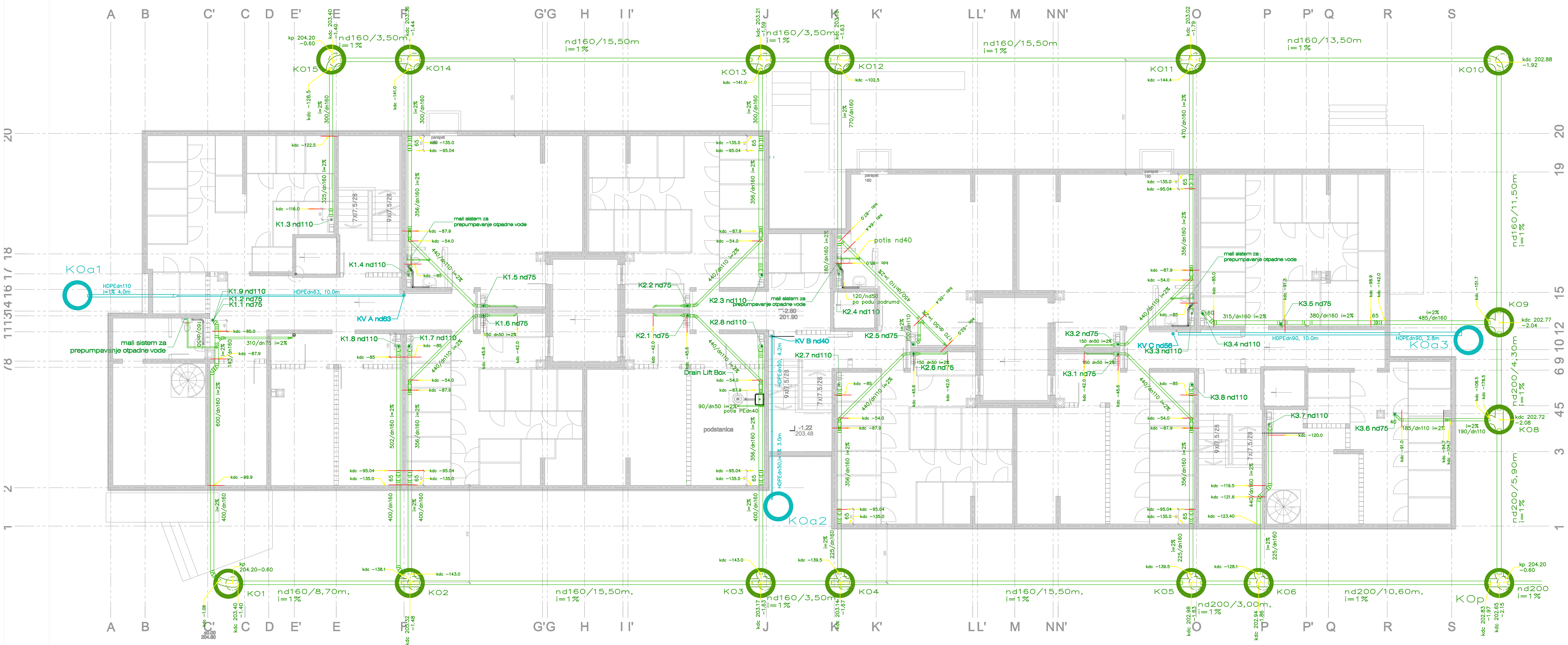
WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE. NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
	CRTEŽ/ DRAWING SITUACIJA SITE PLAN	RAZMERA 1:250
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3-HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3-HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179 DATUM/DATE: novembar2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING 01

Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04 Инжењерска комора Србије Одговорни пројектант



PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Western Balkans Investment Framework WBIF

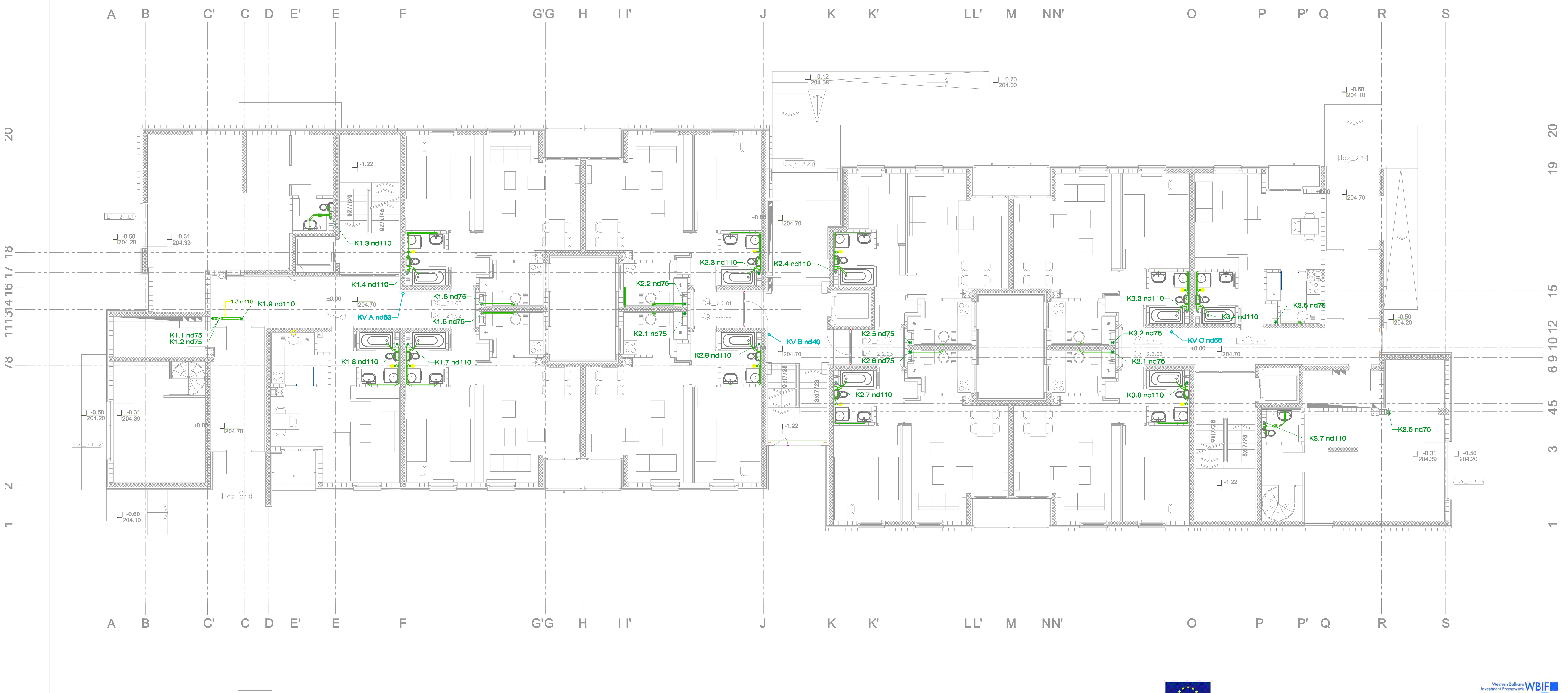
Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastructure Projects Facility in the Western Balkans

INVESTITOR/ CLIENT	GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION	STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT	3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS
POTPIS/ SIGNATURE	
ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER	V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER	
CRTEŽ/ DRAWING	OSNOVA PODRUMA – KANALIZACIJA BASEMENT LAYOUT – SEWAGE
RAZMERA	1:100
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION	PZI
BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT	179
DATUM/DATE	novembar 2017.
BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING	02



Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana	PD GATE d.o.o. + re:a.c.t		Western Balkans Investment Framework WBIF Mott MacDonald IPF CONSORTIUM
WB10-SER-SOC-01	INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans	OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
		CRTEŽ/ DRAWING OSNOVA PRIZEMLJA – KANALIZACIJA GROUND FLOOR LAYOUT – SEWAGE	RAZMERA 1:100
	OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179 DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING 03

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Western Balkans Investment Framework WBIF

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

INVESTITOR/ CLIENT: GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER: V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04	
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION: STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER	
	CRTEŽ/ DRAWING: OSNOVA 1. SPRATA – KANALIZACIJA 1st FLOOR LAYOUT– SEWAGE		RAZMERA 1:100
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT: 3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179 — DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 04

Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04

Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3-HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3-HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING OSNOVA 2. SPRATA - KANALIZACIJA 2nd FLOOR LAYOUT - SEWAGE	RAZMERA 1:100
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179 — DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 05

Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3-HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3-HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING OSNOVA 3. SPRATA - KANALIZACIJA 3rd FLOOR LAYOUT - SEWAGE	RAZMERA 1:100
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179 — DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 06

Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04

Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3-HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3-HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING OSNOVA 4. SPRATA – KANALIZACIJA 4th FLOOR LAYOUT – SEWAGE	RAZMERA 1:100
	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI; BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179; DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 07

Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04	
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER	
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3-HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3-HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING OSNOVA 5. SPRATA - KANALIZACIJA 5th FLOOR LAYOUT - SEWAGE		RAZMERA 1:100
	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179 · DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 08

Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04

Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04	
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER	
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3-HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3-HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING OSNOVA 6. SPRATA - KANALIZACIJA 6th FLOOR LAYOUT - SEWAGE		RAZMERA 1:100
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT 179	DATUM/DATE novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING 09

Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04 ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

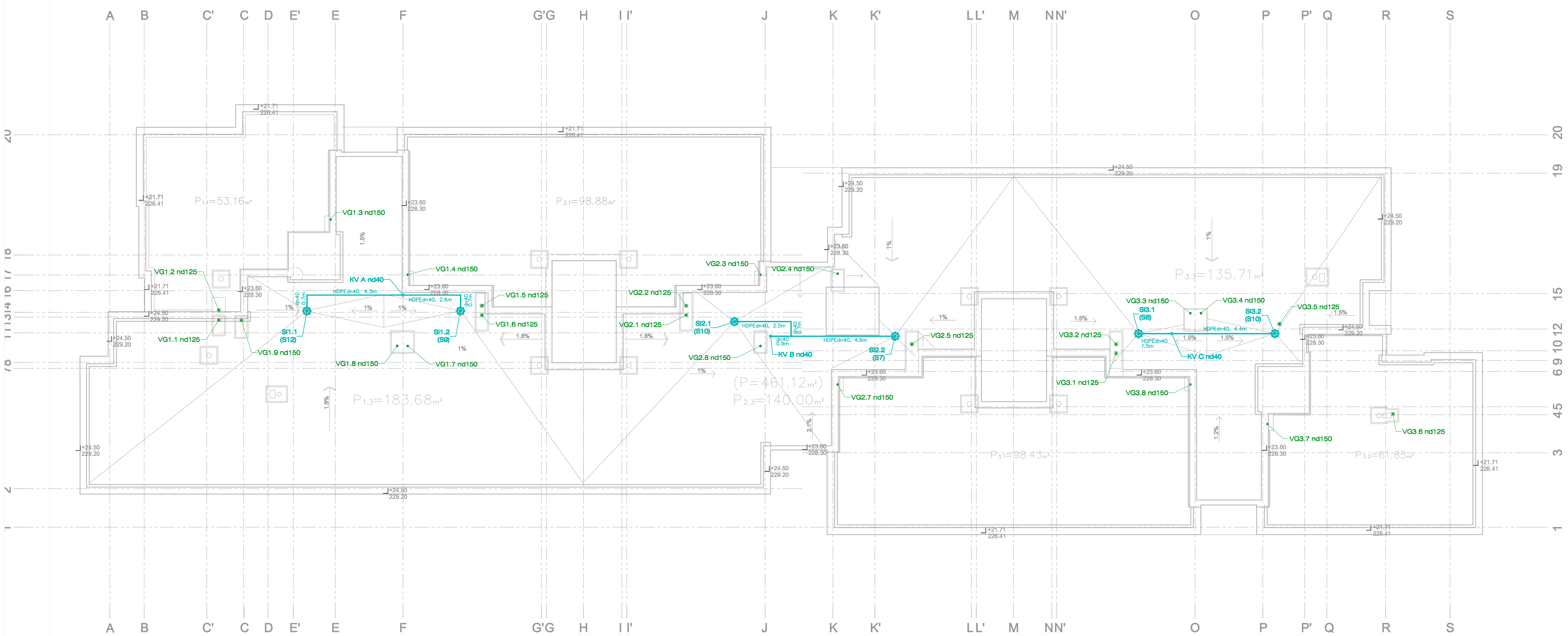
Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04	
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER	
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3-HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3-HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING OSNOVA 7. SPRATA – KANALIZACIJA 7th FLOOR LAYOUT – SEWAGE		RAZMERA 1:100
	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179 — DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 10

Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04



Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

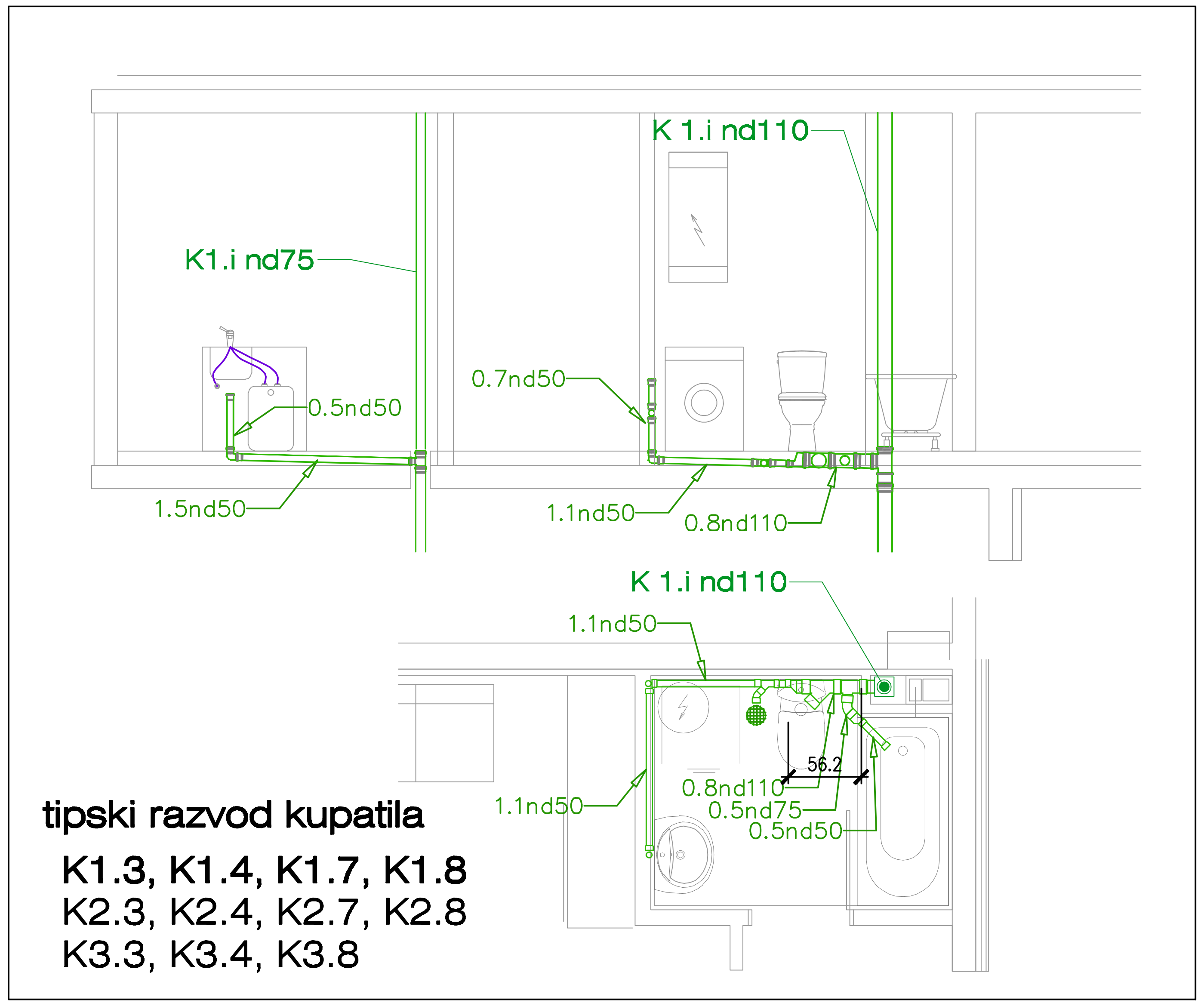
The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastructure Projects Facility in the Western Balkans

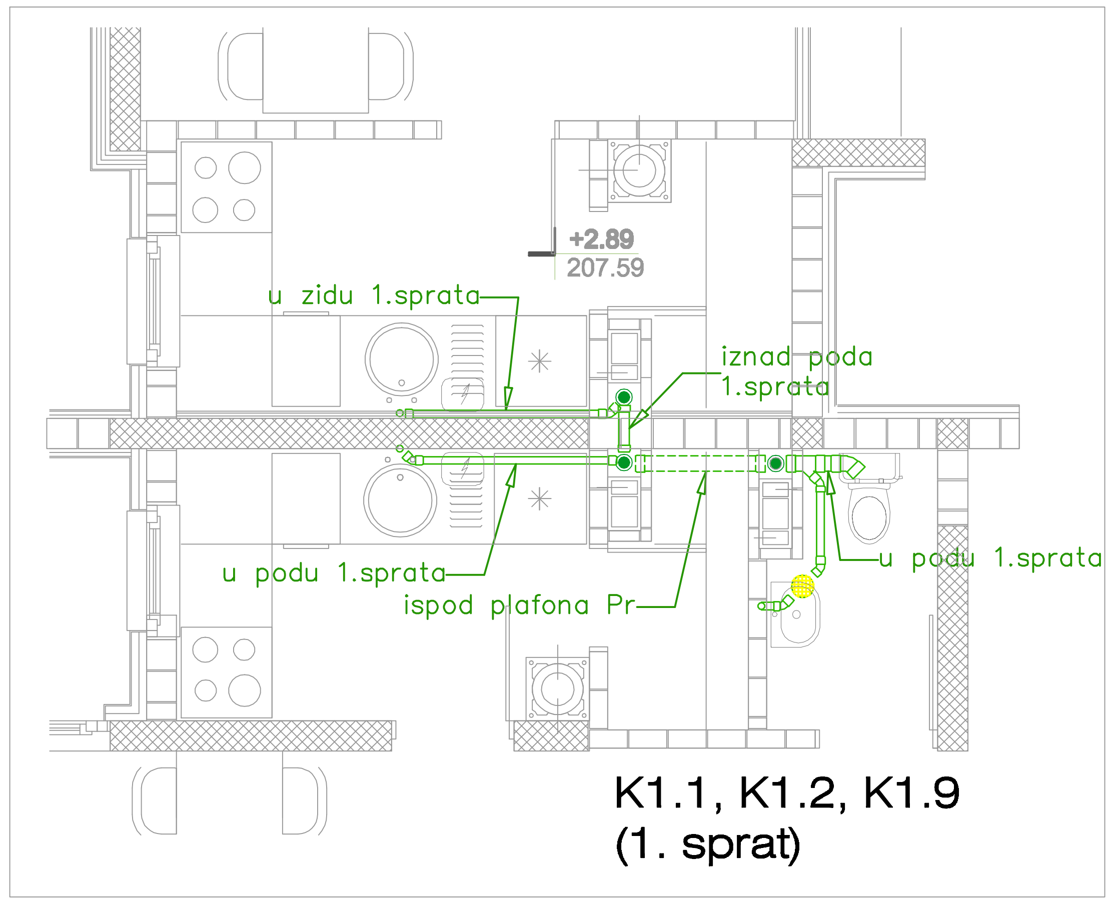
Western Balkans Investment Framework WBIF

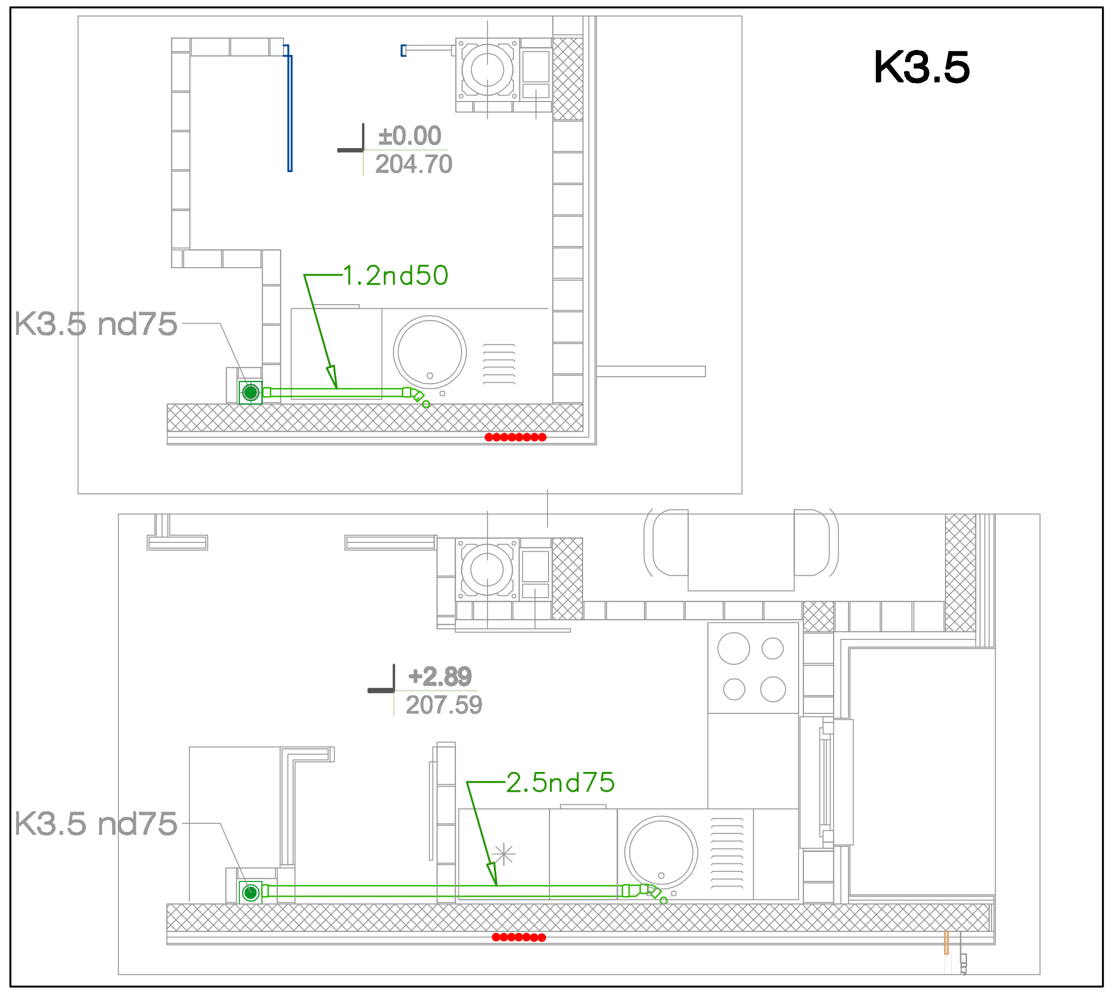
PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

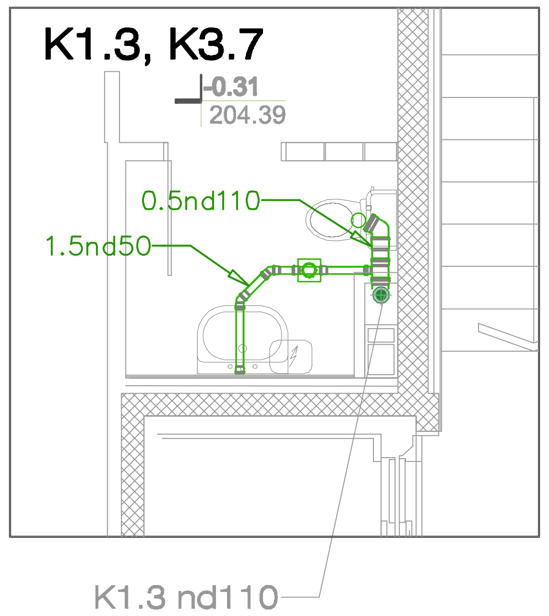
Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

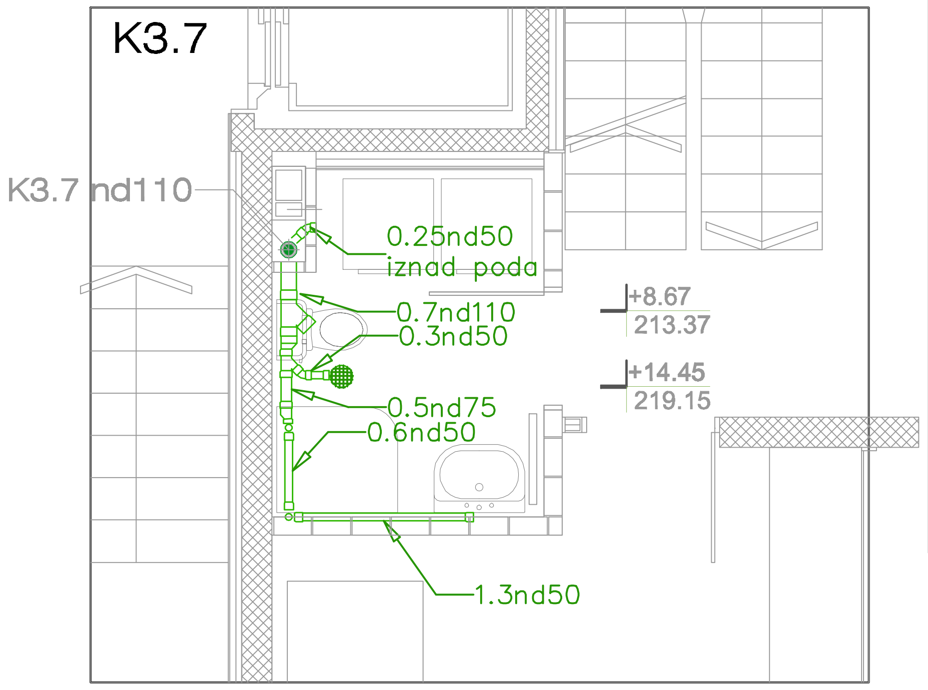
INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3-HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3-HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING OSNOVA KROVA ROOF LAYOUT	RAZMERA 1:100
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179 — DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 11

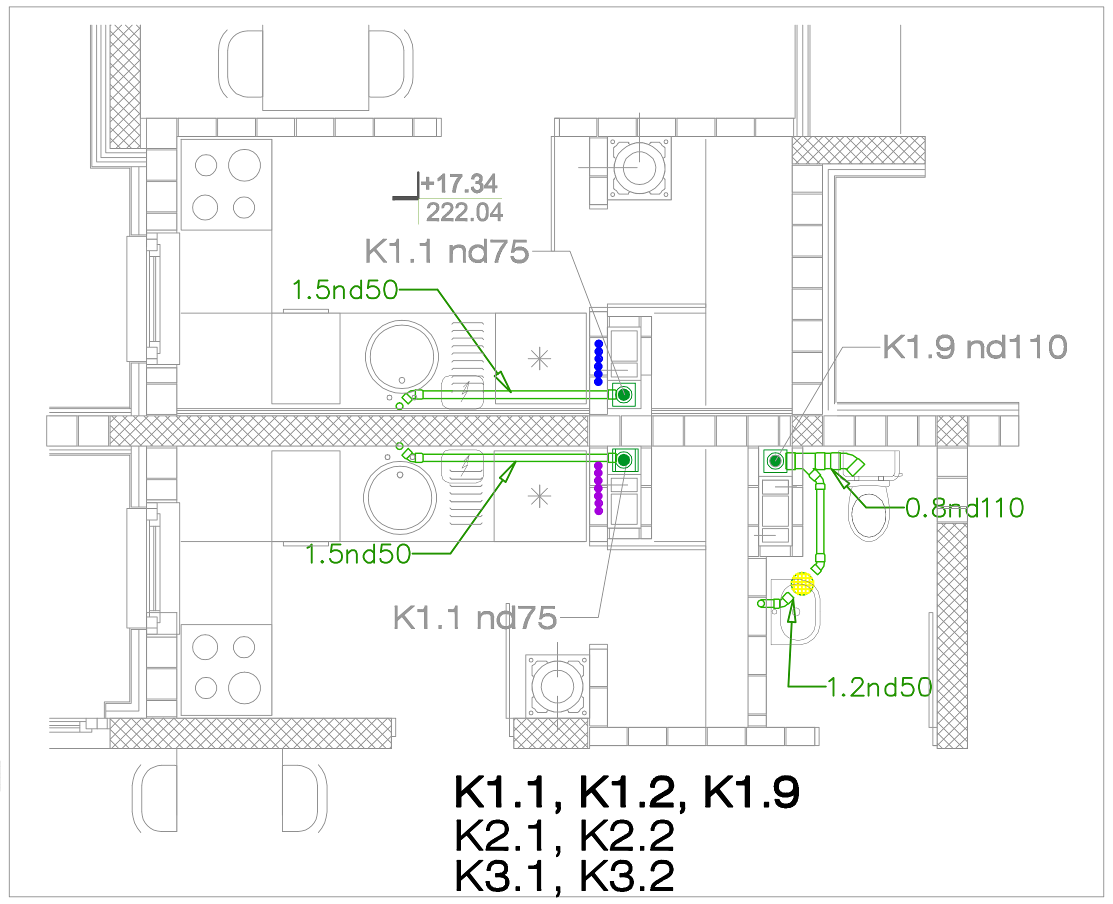


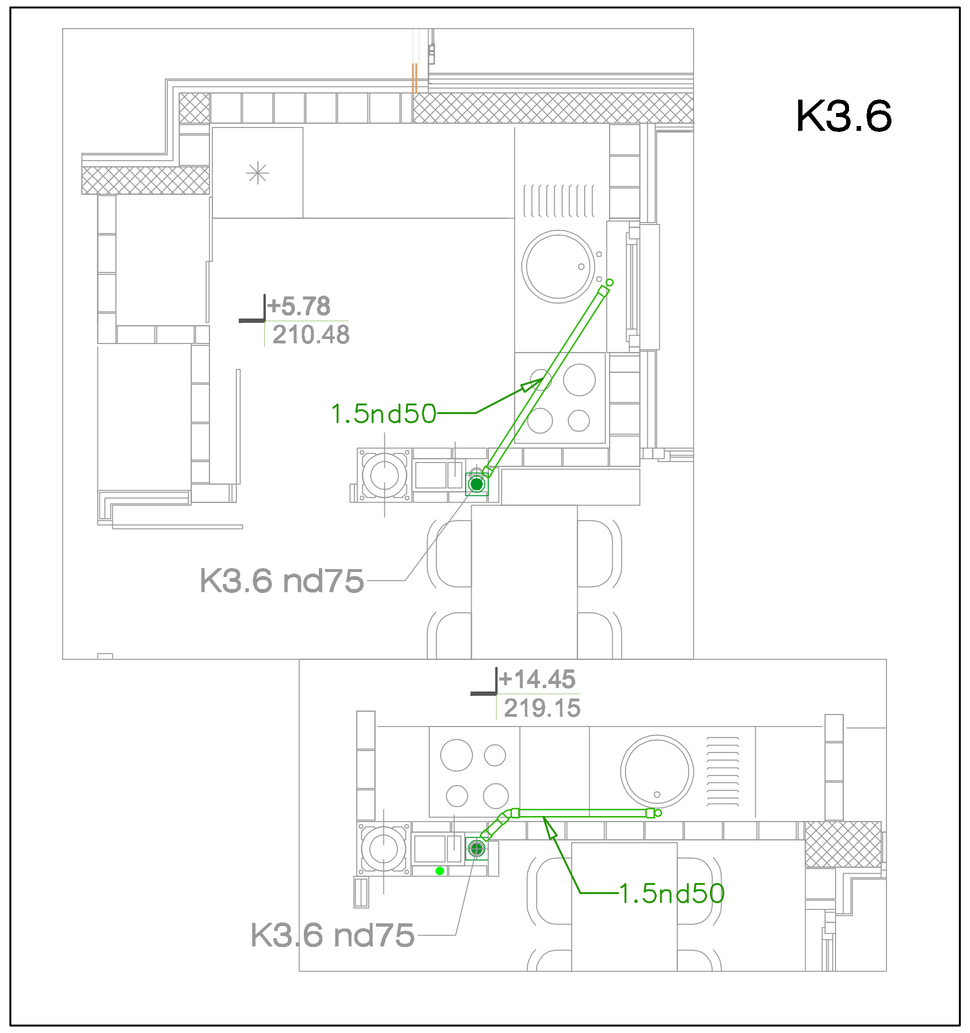












Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

Western Balkans Investment Framework WBIF

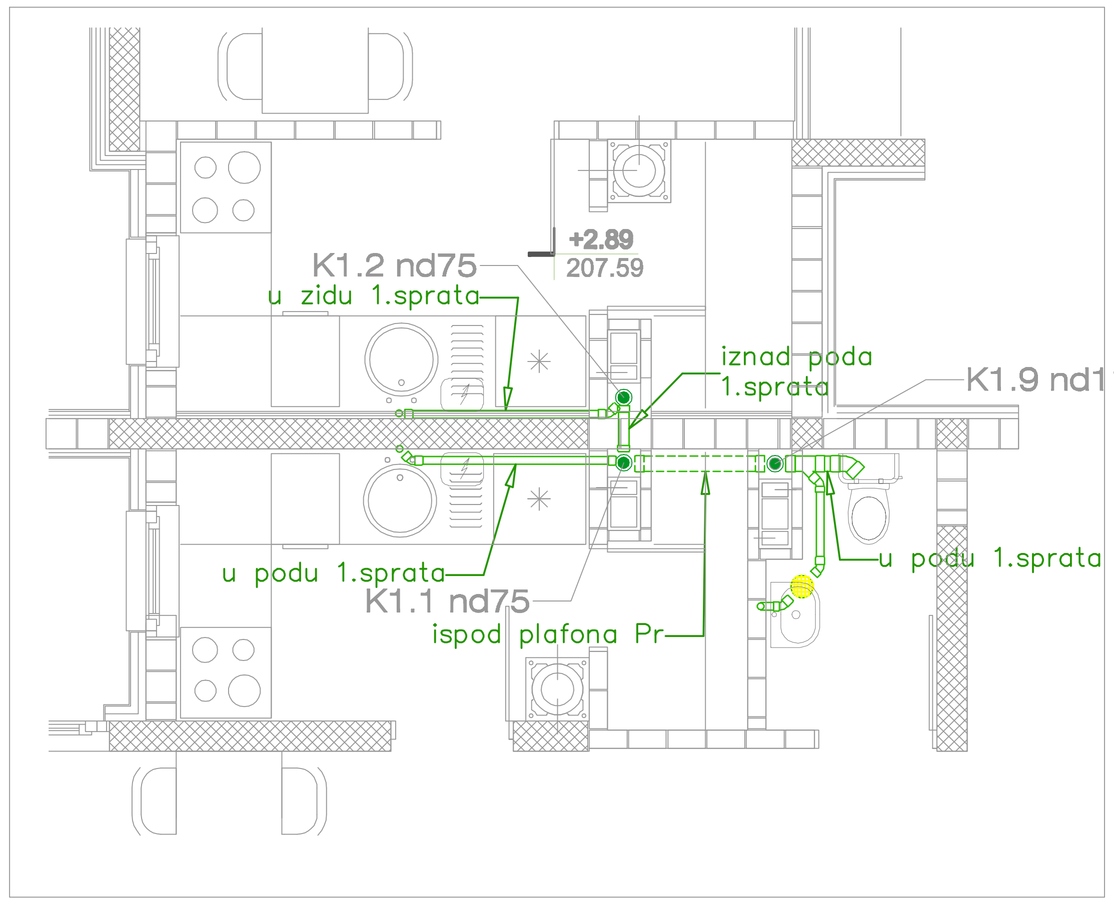
PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

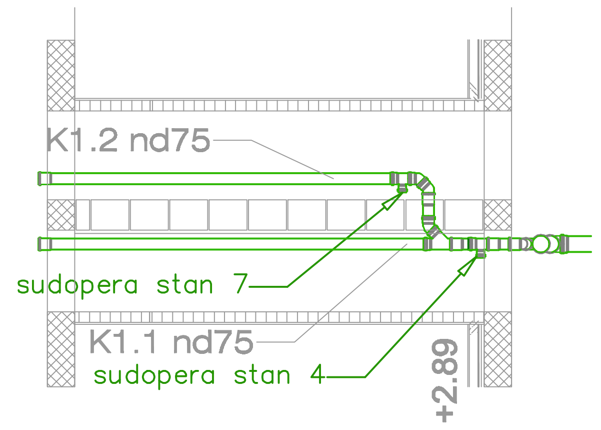
Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

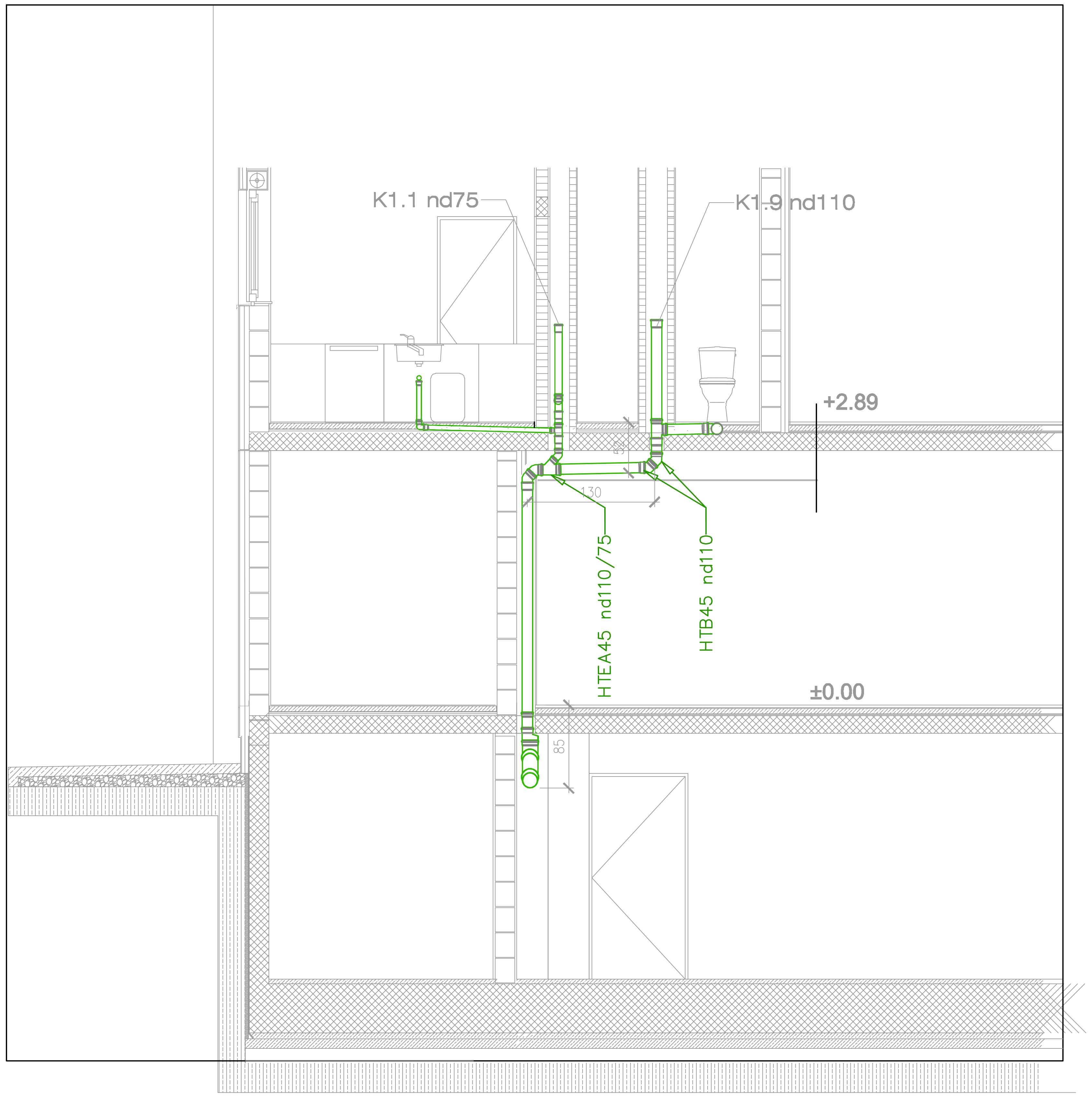
INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04	
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER	
	CRTEŽ/ DRAWING TIPSKI RAZVOD – KANALIZACIJA TIPICAL WASTE WATER NETWORK		RAZMERA 1:50
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179 — DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING 12

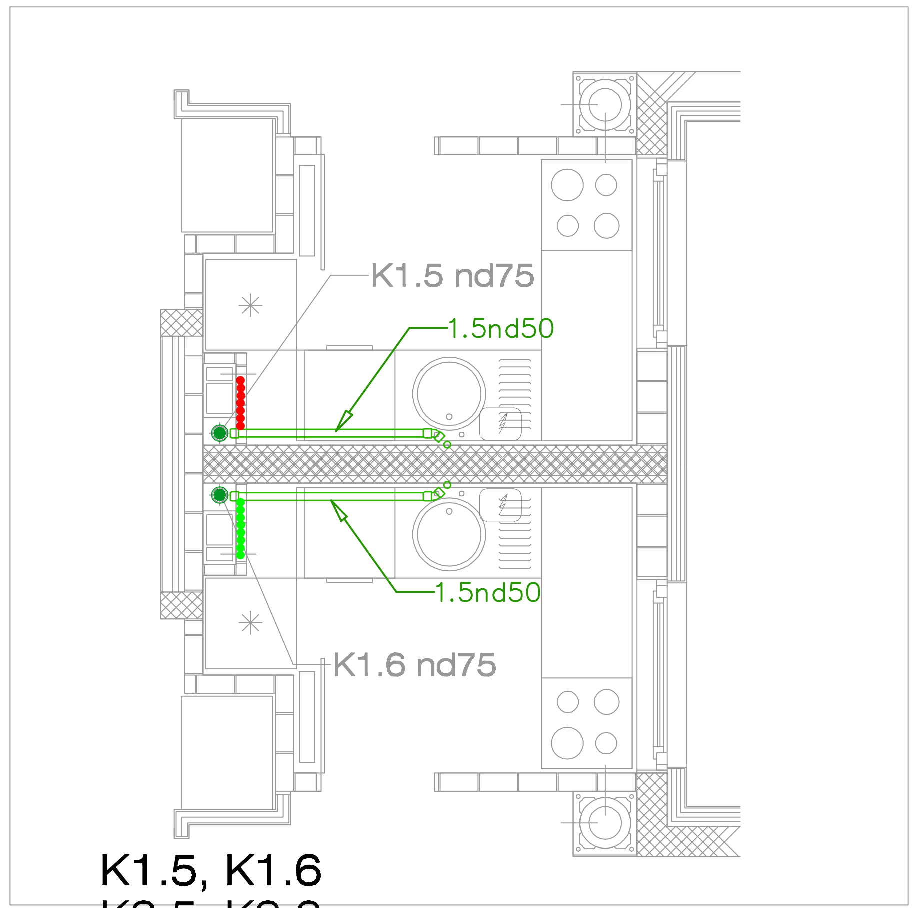
Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04

K1.1, K1.2, K1.9









K1.5, K1.6
K2.5, K2.6

Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

Western Balkans Investment Framework WBIF

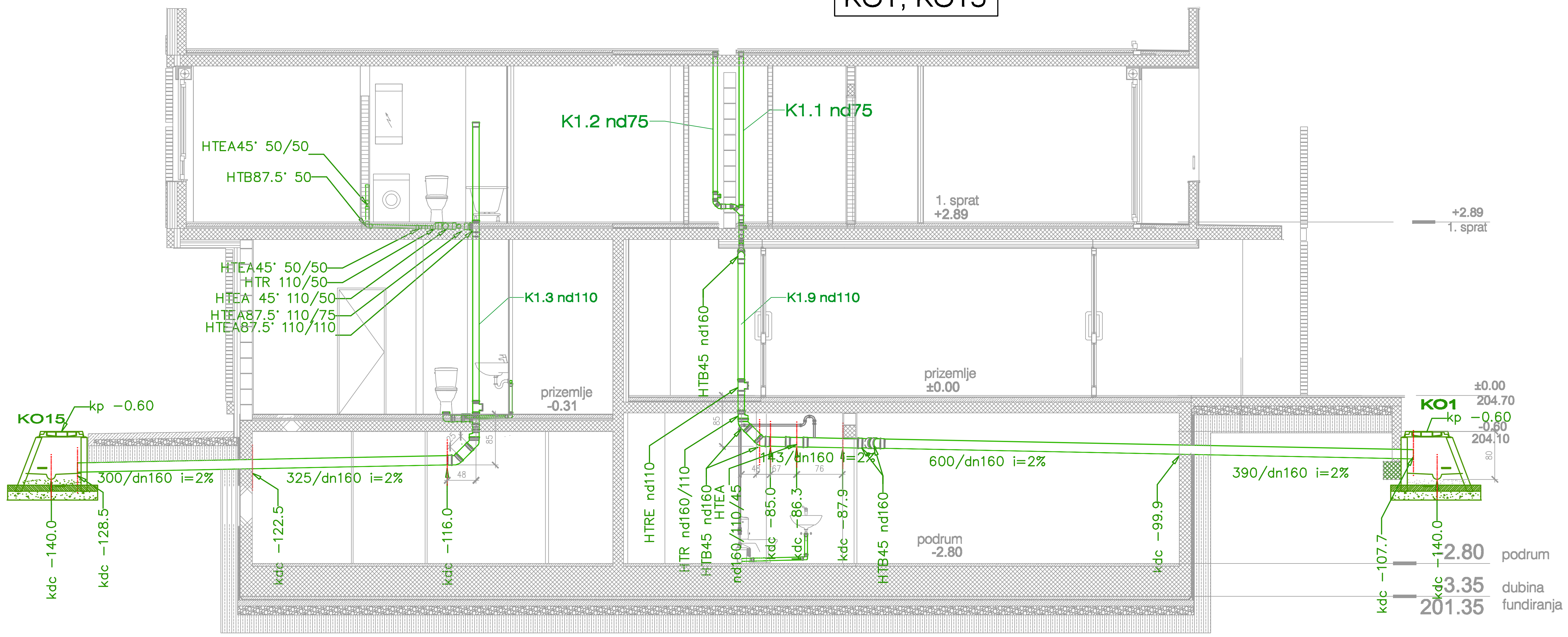
PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

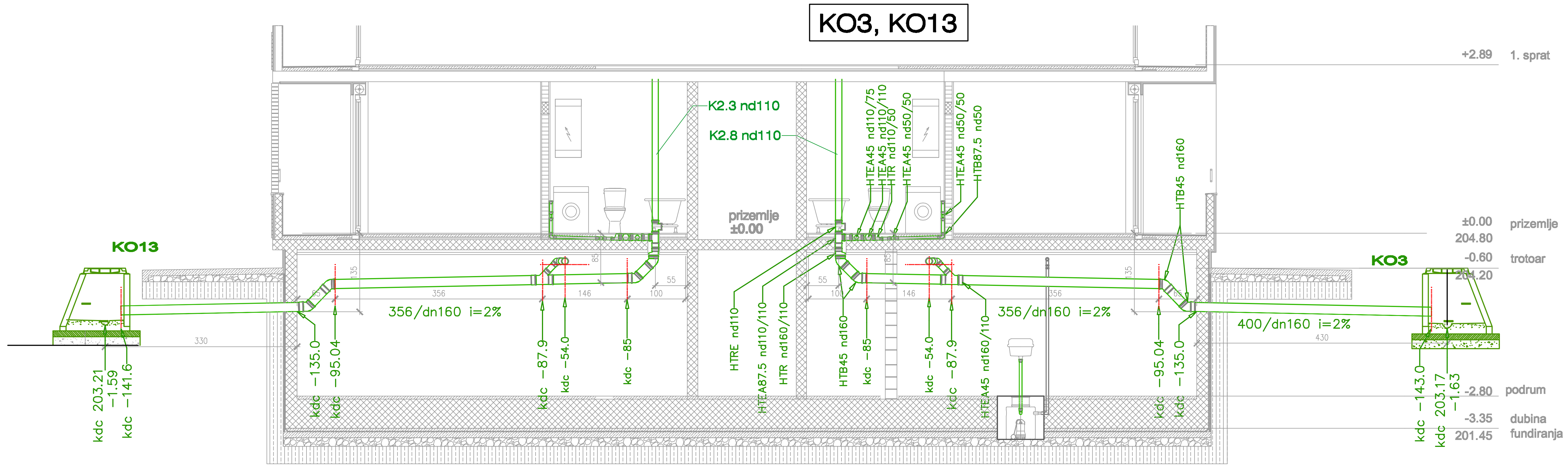
INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04	
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER	
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING TIPSKI RAZVOD – KANALIZACIJA TIPICAL WASTE WATER NETWORK		RAZMERA 1:50
	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179 · DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 13

Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04 ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

KO1, KO15



KO3, KO13



Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastructure Projects Facility in the Western Balkans

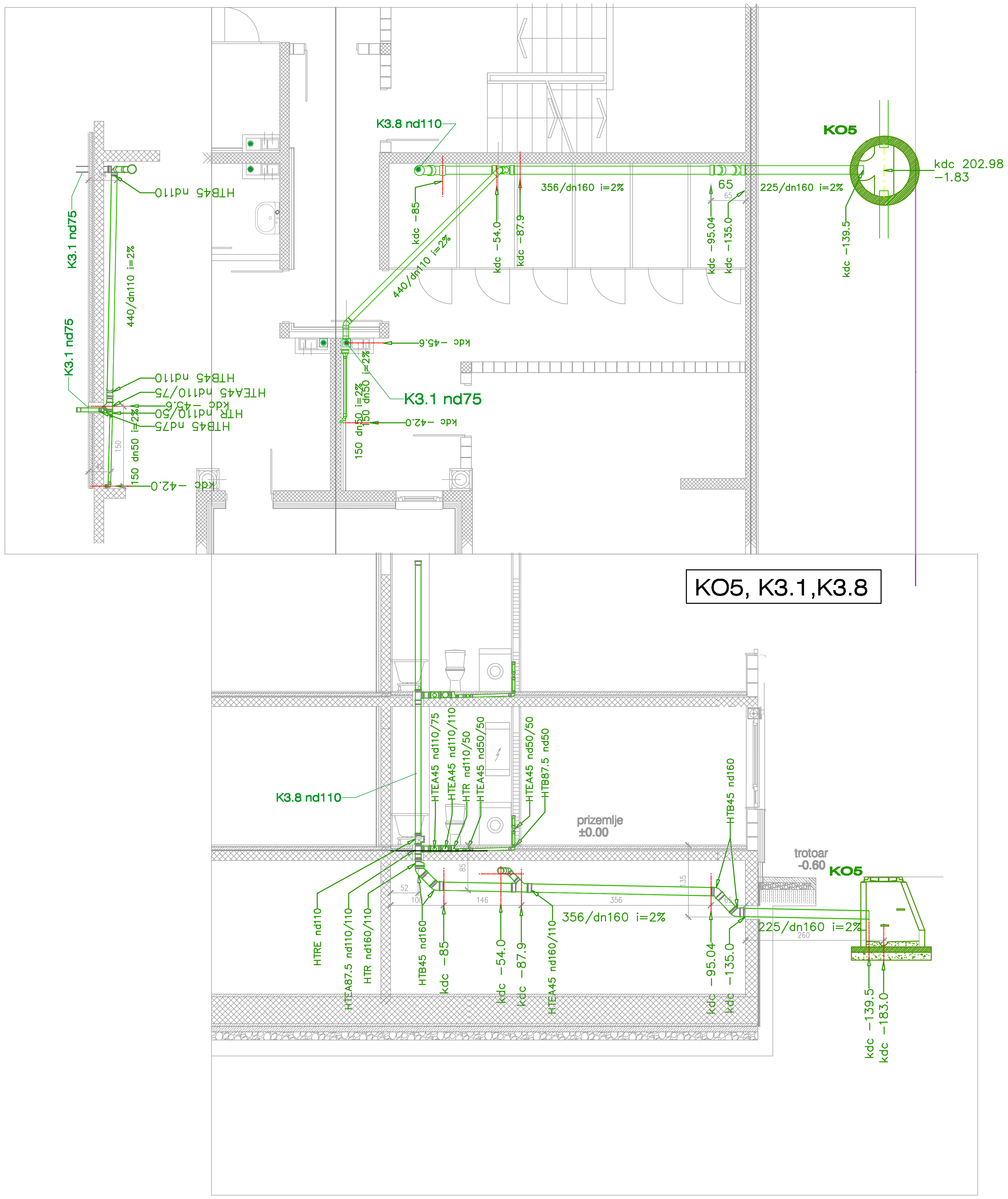
Western Balkans Investment Framework WBIF

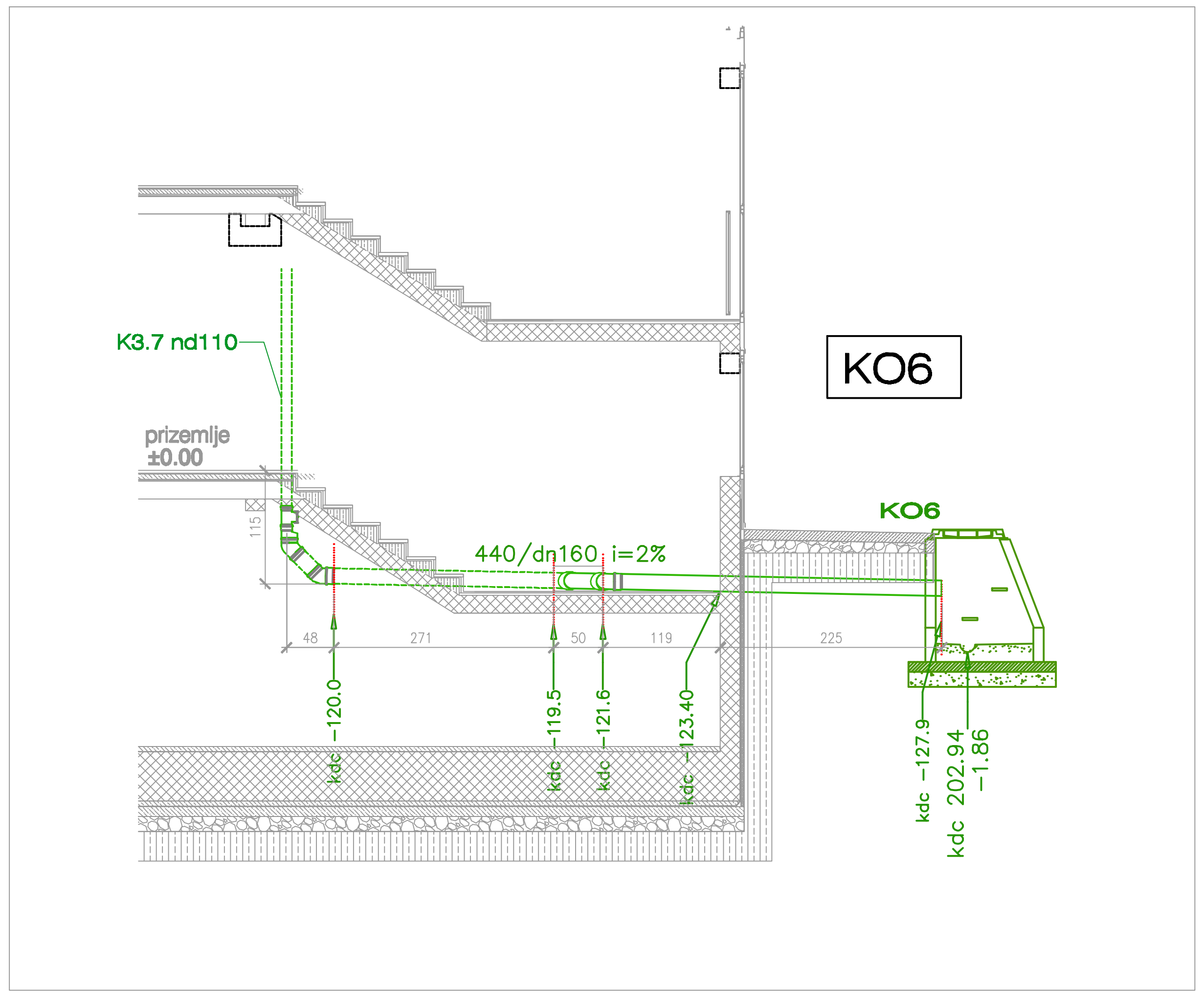
PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

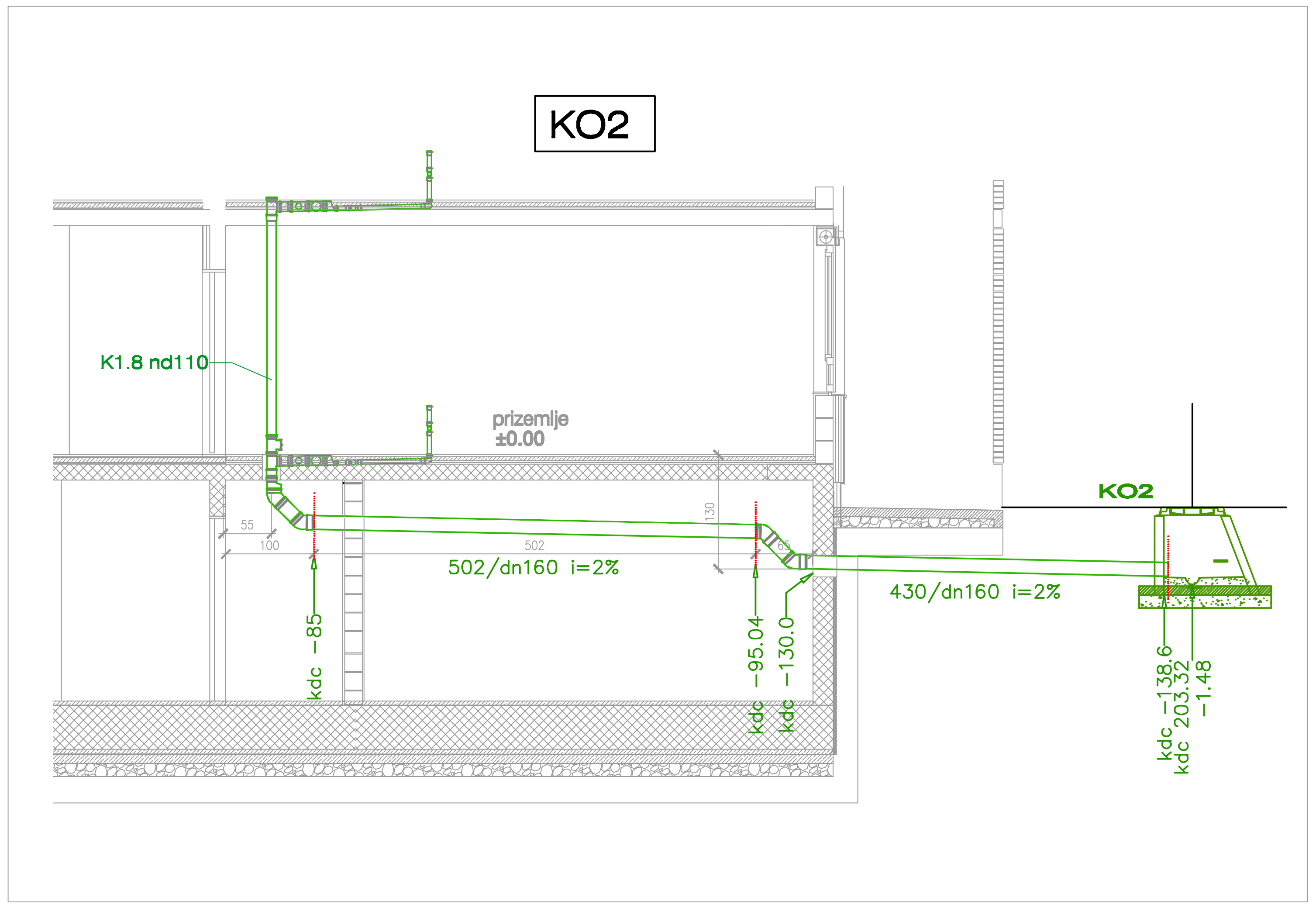
Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING KANALIZACIJA – PRESECI SEWAGE – SECTIONS	RAZMERA 1:75
	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI · BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179 · DATUM/DATE: novembar 2017	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 14

Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04 — Инжењерска комора Србије — Одговорни пројектант







Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastructure Projects Facility in the Western Balkans

Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT
GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO

OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION
STAMBENI OBJEKAT 2
II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU

OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT
3-HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE
3-HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS

POTPIS/ SIGNATURE

Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04

ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER
V. TRIPKOVIĆ d.i.g.
licenca br. 314 7512 04

PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER

CRTEŽ/ DRAWING
KANALIZACIJA – PRESECI
SEWAGE – SECTIONS

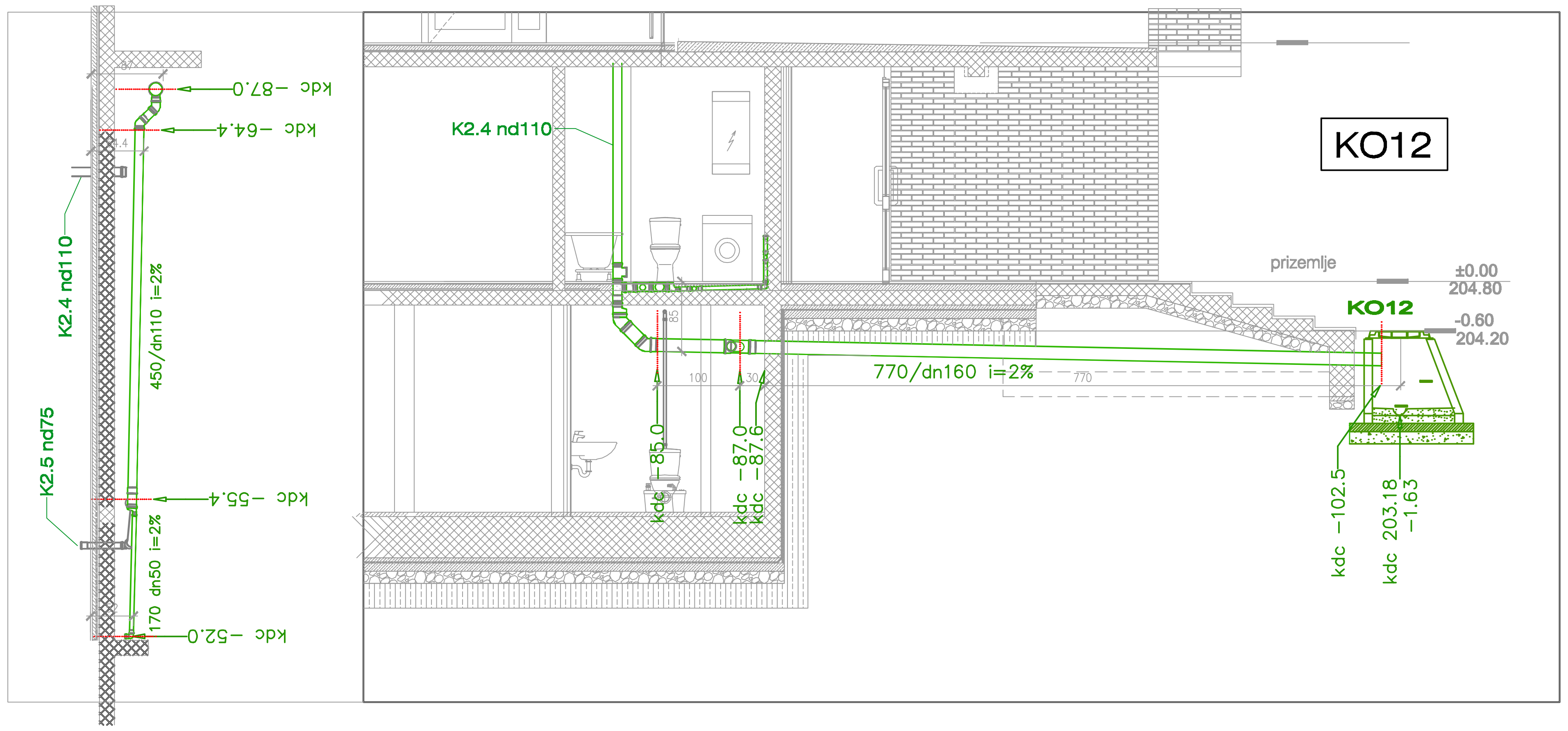
RAZMERA 1:75

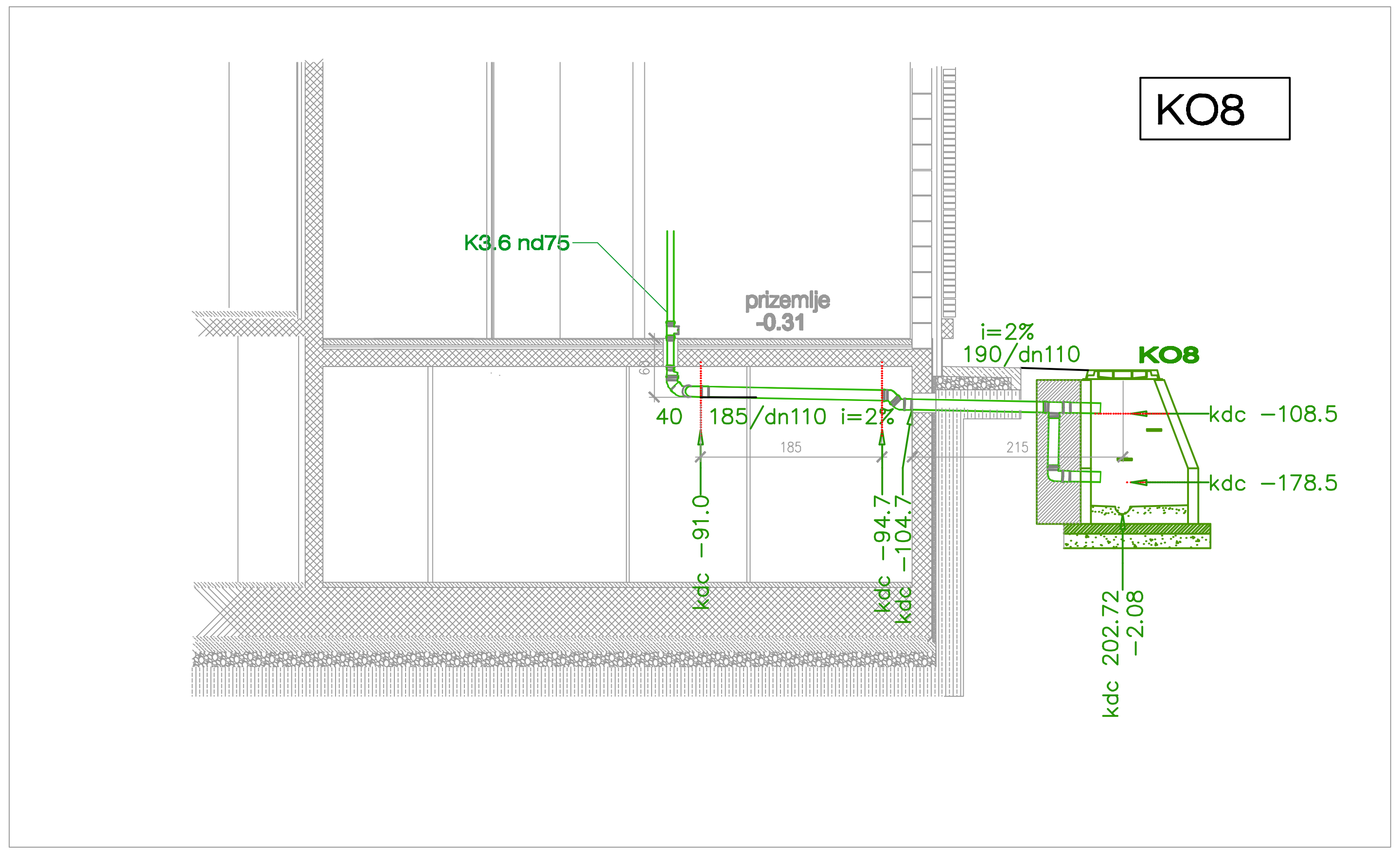
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI

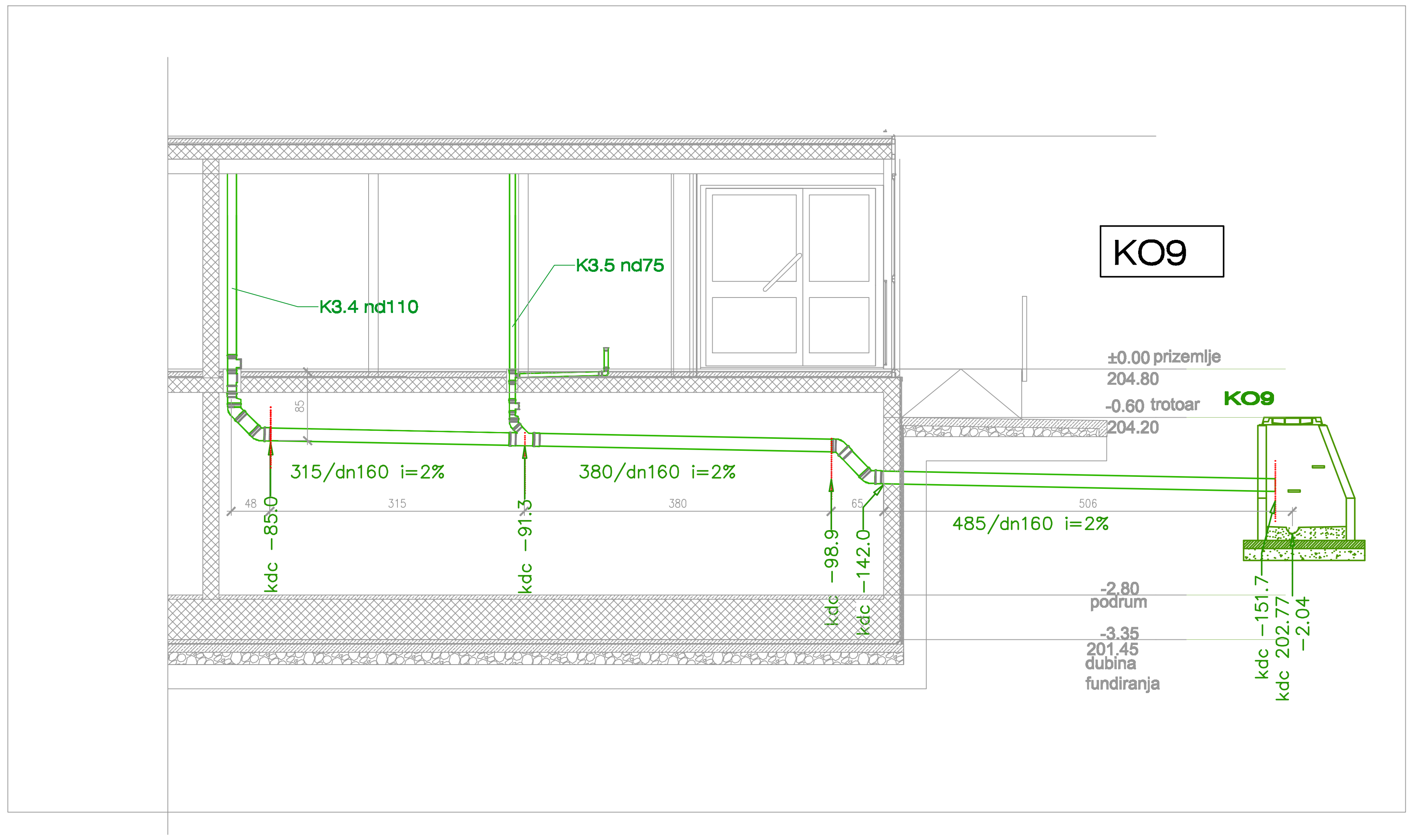
BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179

DATUM/DATE: novembar 2017.

BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 15







Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

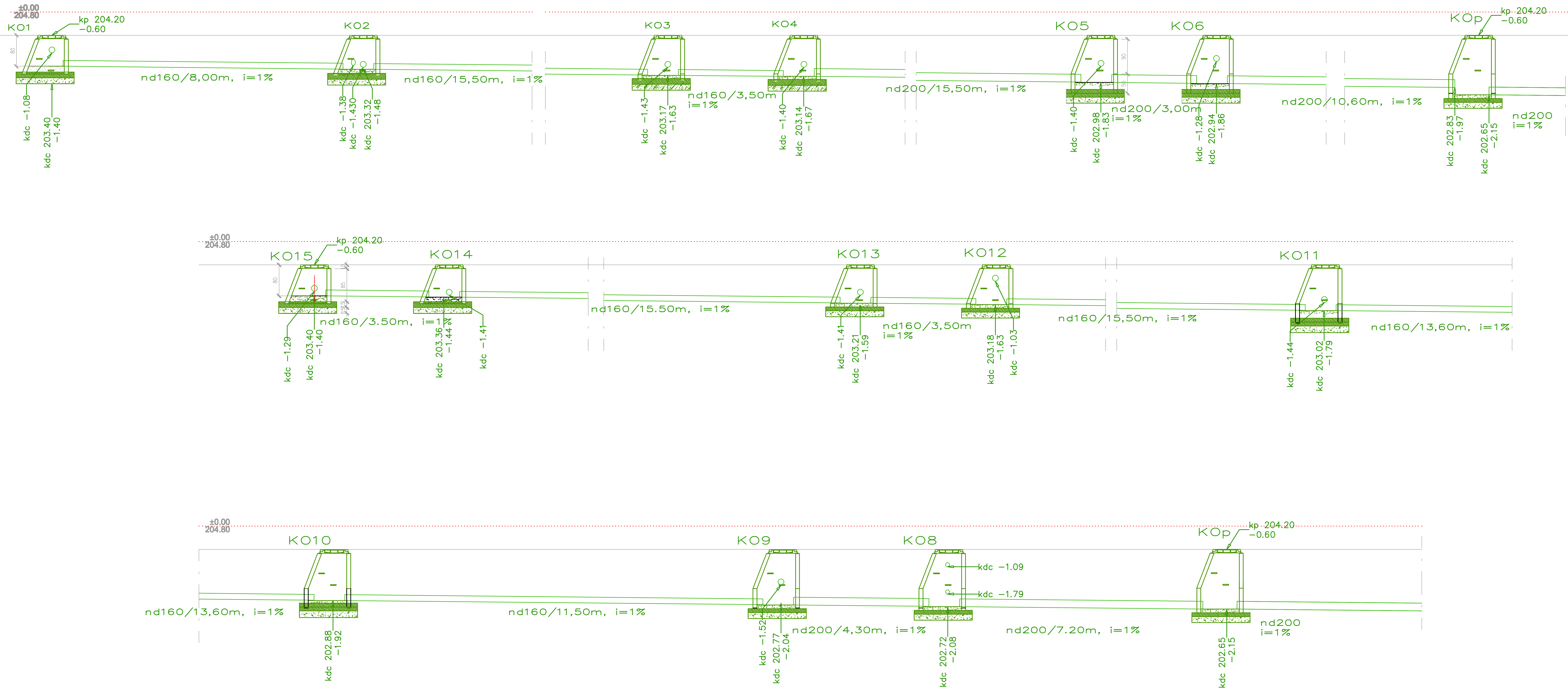
Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04	
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER	
	CRTEŽ/ DRAWING KANALIZACIJA – PRESECI SEWAGE – SECTIONS		RAZMERA 1:75
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT 179 — DATUM/DATE novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING 16

Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04



Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastructure Projects Facility in the Western Balkans

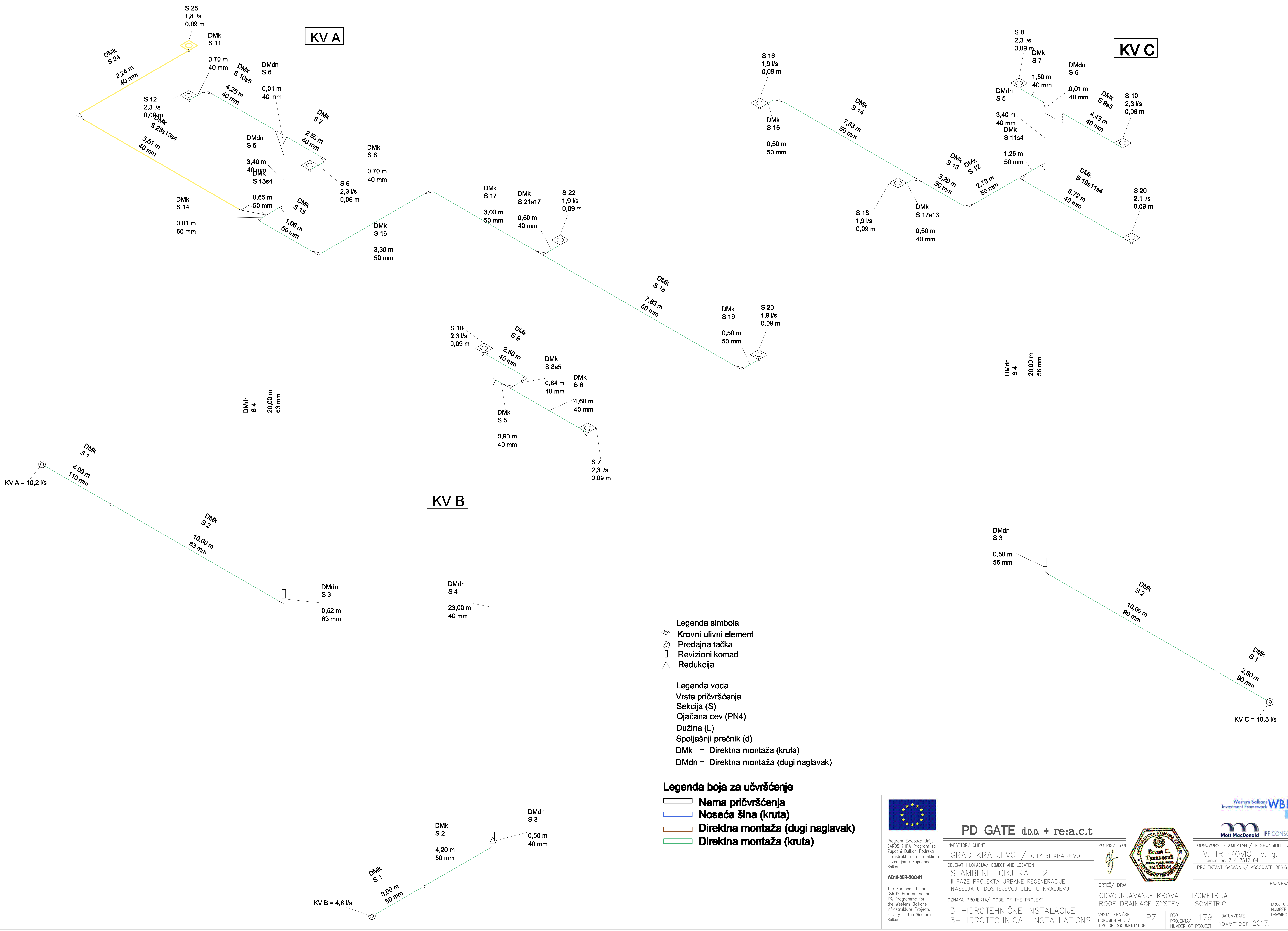
Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING KANALIZACIJA – PODUZNI PRESECI SEWAGE – LONGITUDINAL SECTIONS	RAZMERA 1:75
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179 — DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 17

Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04



Legenda simbola
Krovni ulivni element
Predajna tačka
Revizioni komad
Redukcija

Legenda voda
Vrsta pričvršćenja
Sekcija (S)
Ojačana cev (PN4)
Dužina (L)
Spoljašnji prečnik (d)
DMk = Direktna montaža (kruta)
DMdn = Direktna montaža (dugi naglavak)

Legenda boja za učvršćenje

Nema pričvršćenja
Noseća šina (kruta)
Direktna montaža (dugi naglavak)
Direktna montaža (kruta)

Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

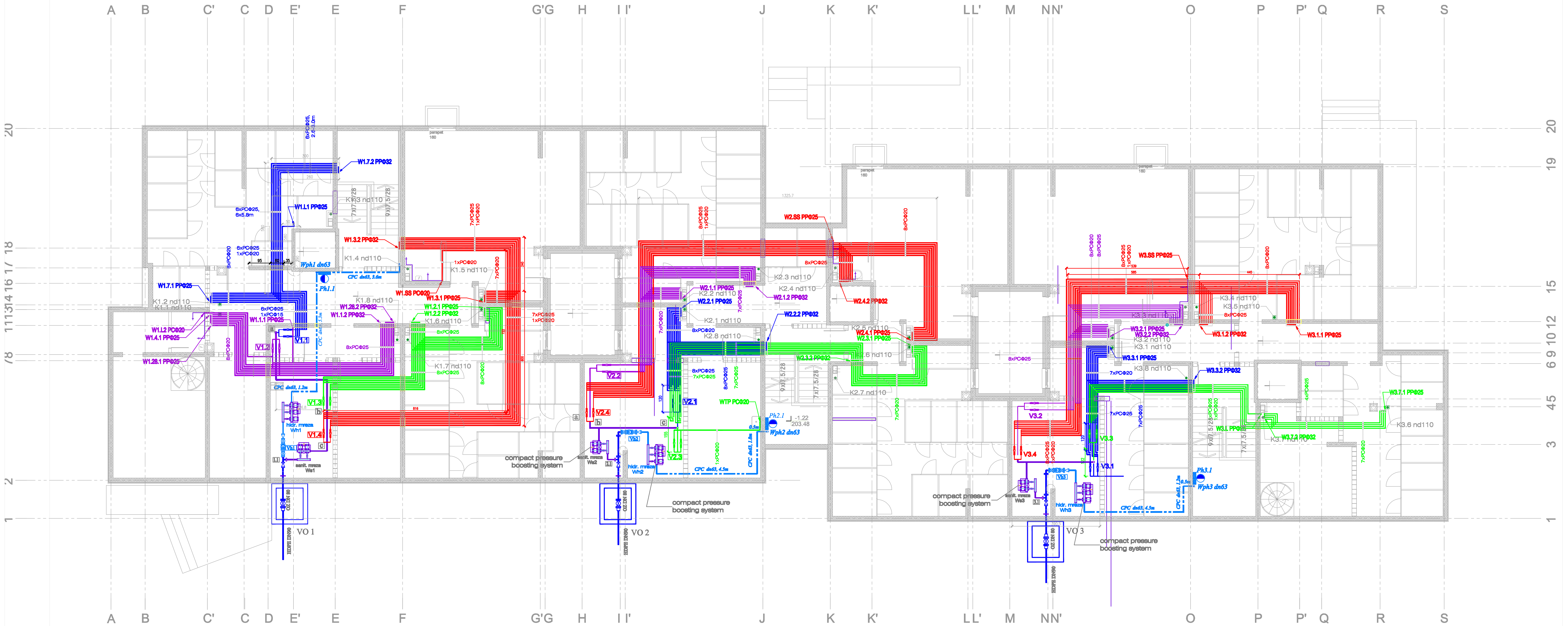
Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGN	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04	
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER	
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3-HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3-HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING ODVODNJAVANJE KROVA – IZOMETRIJA ROOF DRAINAGE SYSTEM – ISOMETRIC		RAZMERA
	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179	DATUM/DATE: novembar 2017.
			BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 18

Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04 Инжењерска комора Србије Одговорни пројектант



Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

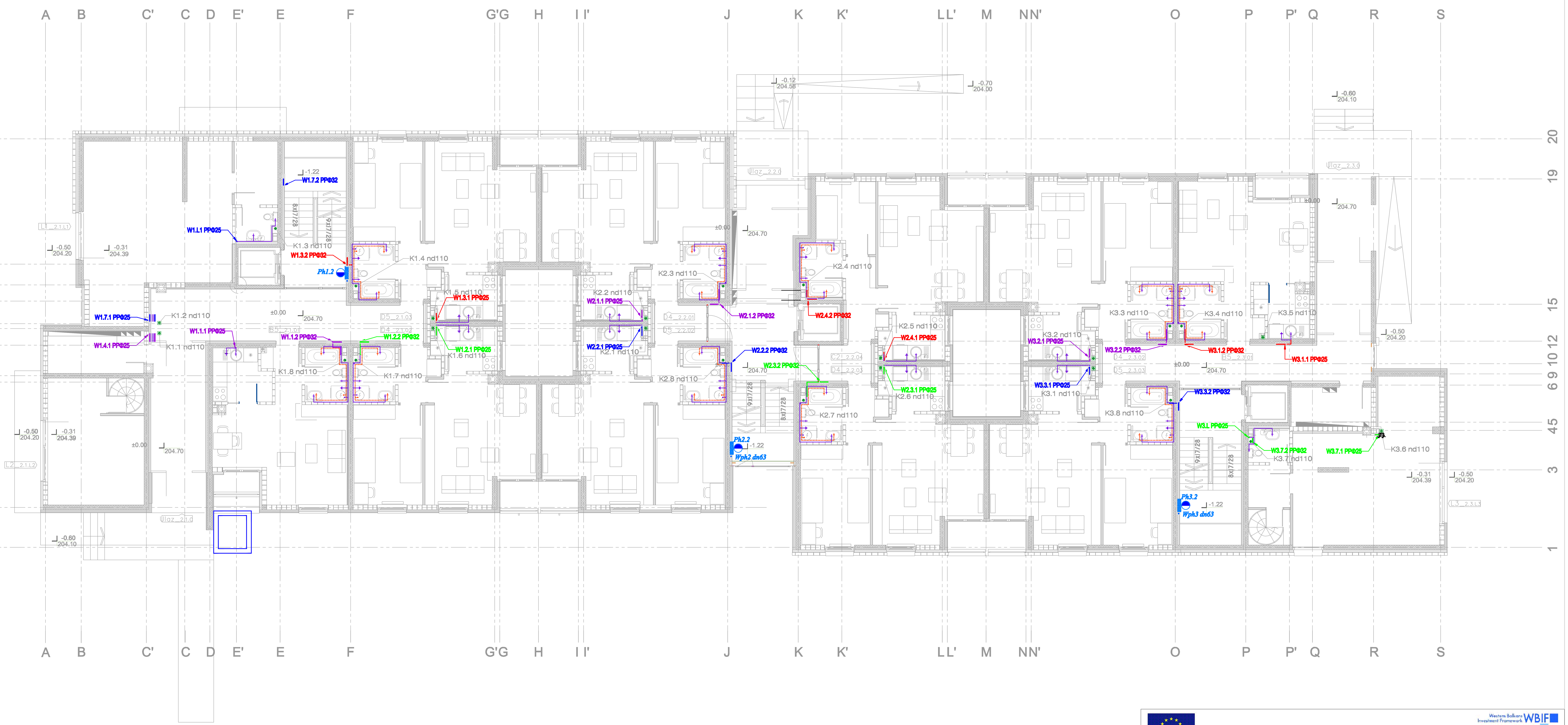
The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastructure Projects Facility in the Western Balkans

Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT: GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER: V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04	
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION: STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER	
	CRTEŽ/ DRAWING: OSNOVA PODRUMA – VODOVOD BASEMENT LAYOUT – WATER SUPPLY		RAZMERA 1:100
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT: 3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179 · DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 19



Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT
GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO

POTPIS/ SIGNATURE

ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER
V. TRIPKOVIĆ d.i.g.
licenca br. 314 7512 04

PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER

OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION
STAMBENI OBJEKAT 2
II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU

CRTEŽ/ DRAWING
OSNOVA PRIZEMLJA – VODOVOD
GROUND FLOOR LAYOUT–WATER SUPPLY

RAZMERA
1:100

OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT
3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE
3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS

VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI

BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179

DATUM/DATE: novembar 2017.

BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 20

Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

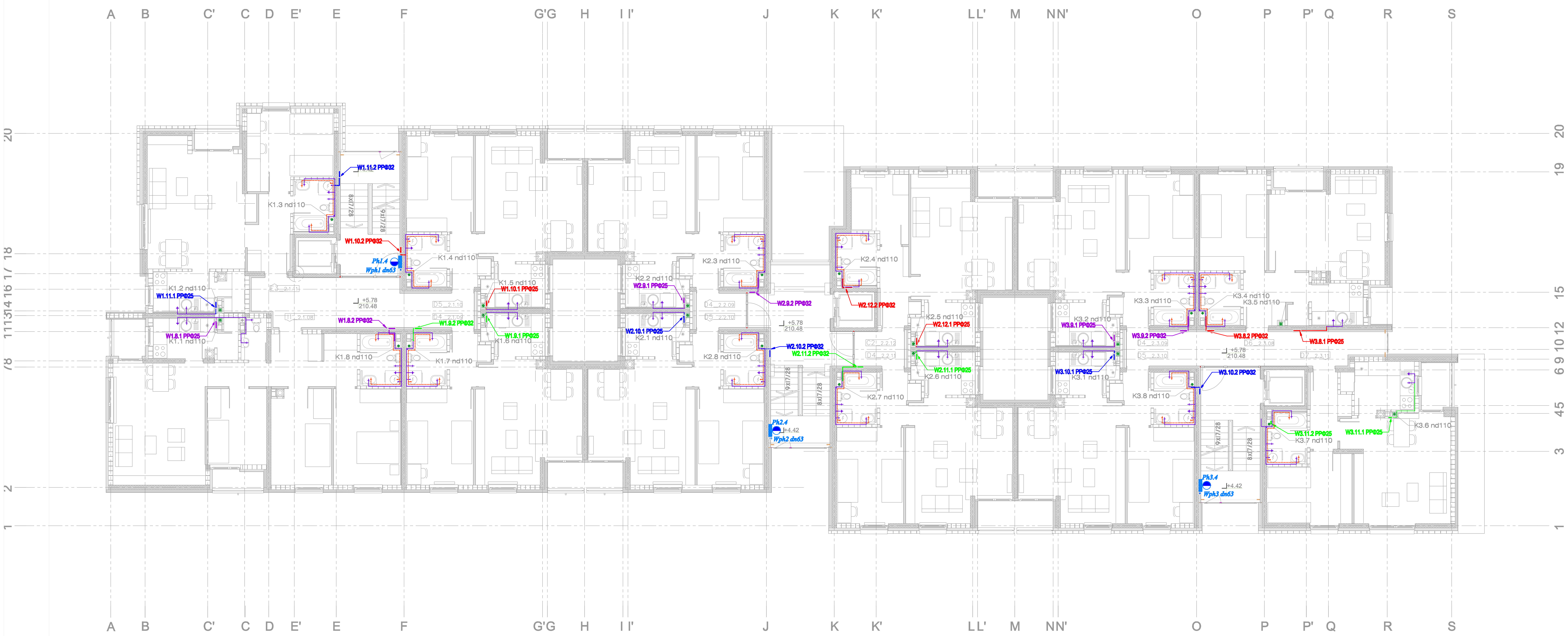
Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING OSNOVA 1. SPRATA – VODOVOD 1st FLOOR LAYOUT – WATER SUPPLY	RAZMERA 1:100
	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION PZI; BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT 179; DATUM/DATE novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING 21

Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04



Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

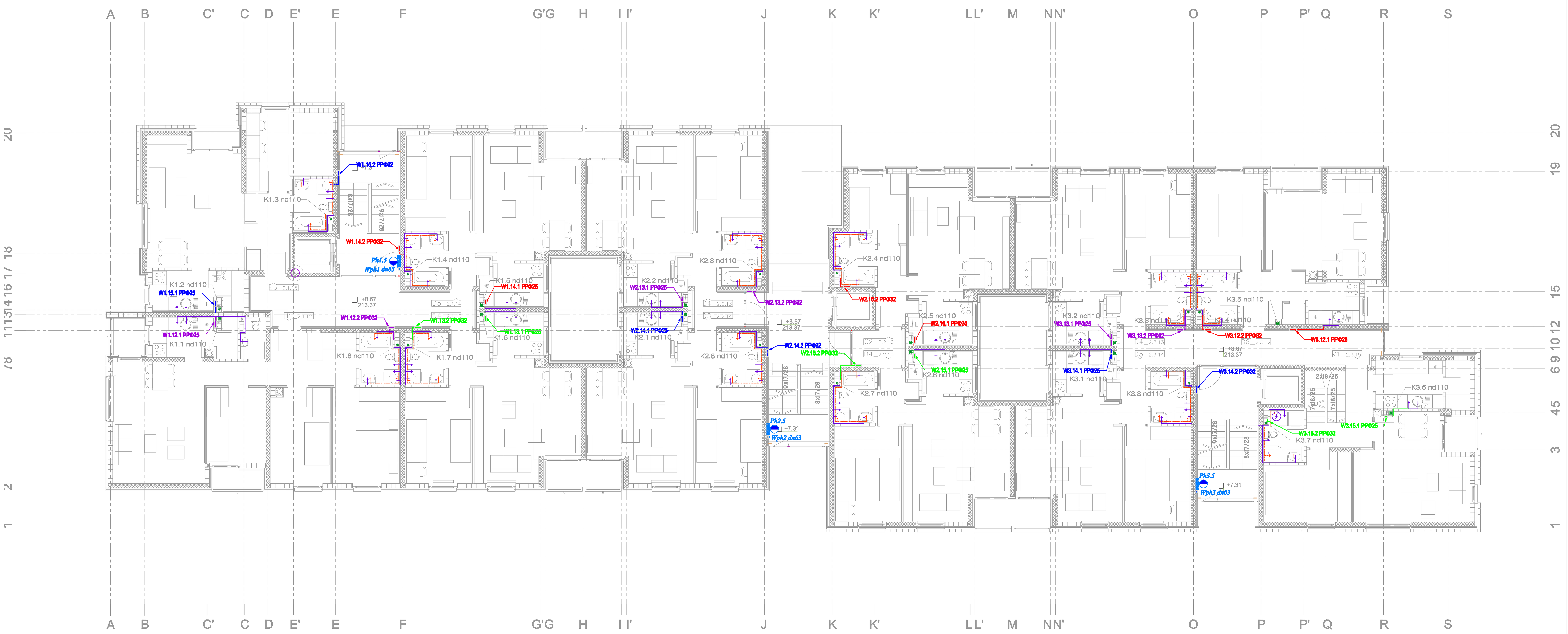
Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING OSNOVA 2. SPRATA – VODOVOD 2nd FLOOR LAYOUT – WATER SUPPLY	RAZMERA 1:100
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179 — DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 22

Весна С. Трипковић
дипл. грађ. инж.
314 7512 04



PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

INVESTITOR/ CLIENT
GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO

OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION
STAMBENI OBJEKAT 2
II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU

OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT
3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE
3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS

POTPIS/ SIGNATURE

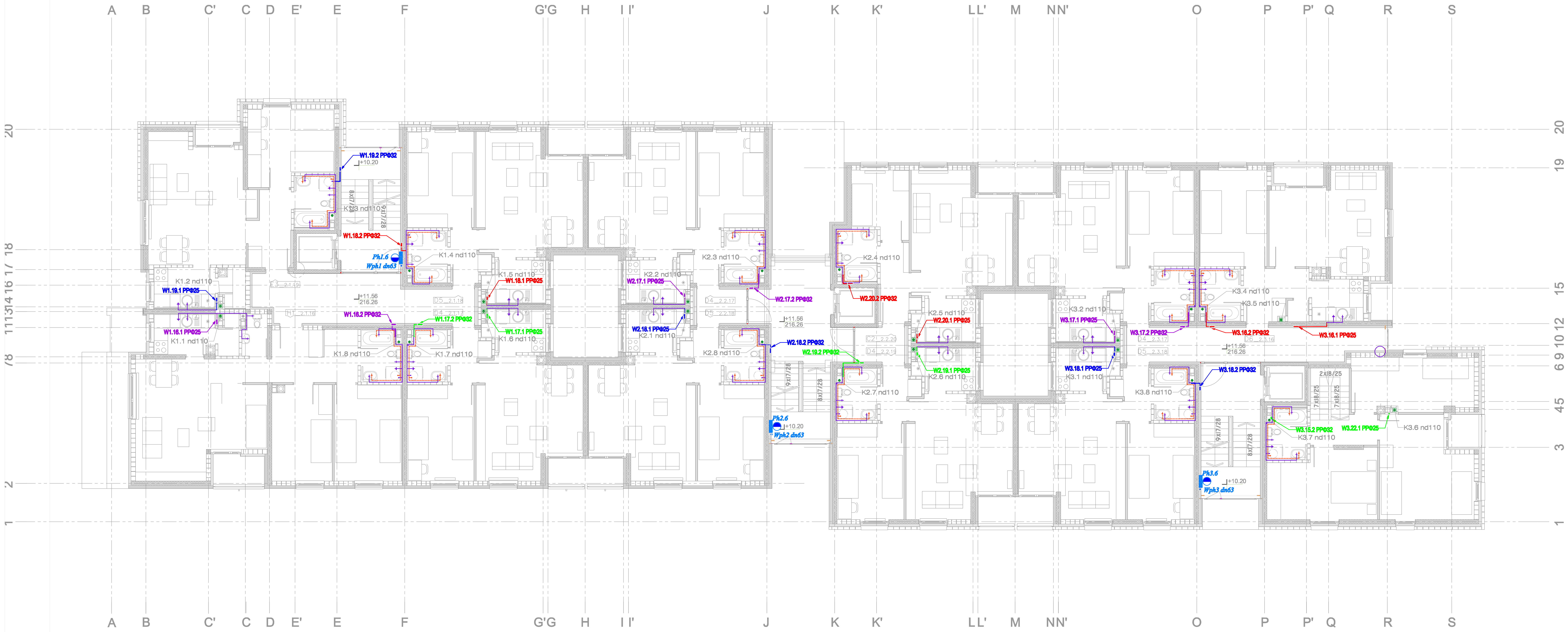
Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04

ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER
V. TRIPKOVIĆ d.i.g.
licenca br. 314 7512 04

PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER

CRTEŽ/ DRAWING
OSNOVA 3. SPRATA – VODOVOD
3rd FLOOR LAYOUT – WATER SUPPLY

RAZMERA	1:100
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION	PZI
BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT	179
DATUM/DATE	novembar 2017.
BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING	23



Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

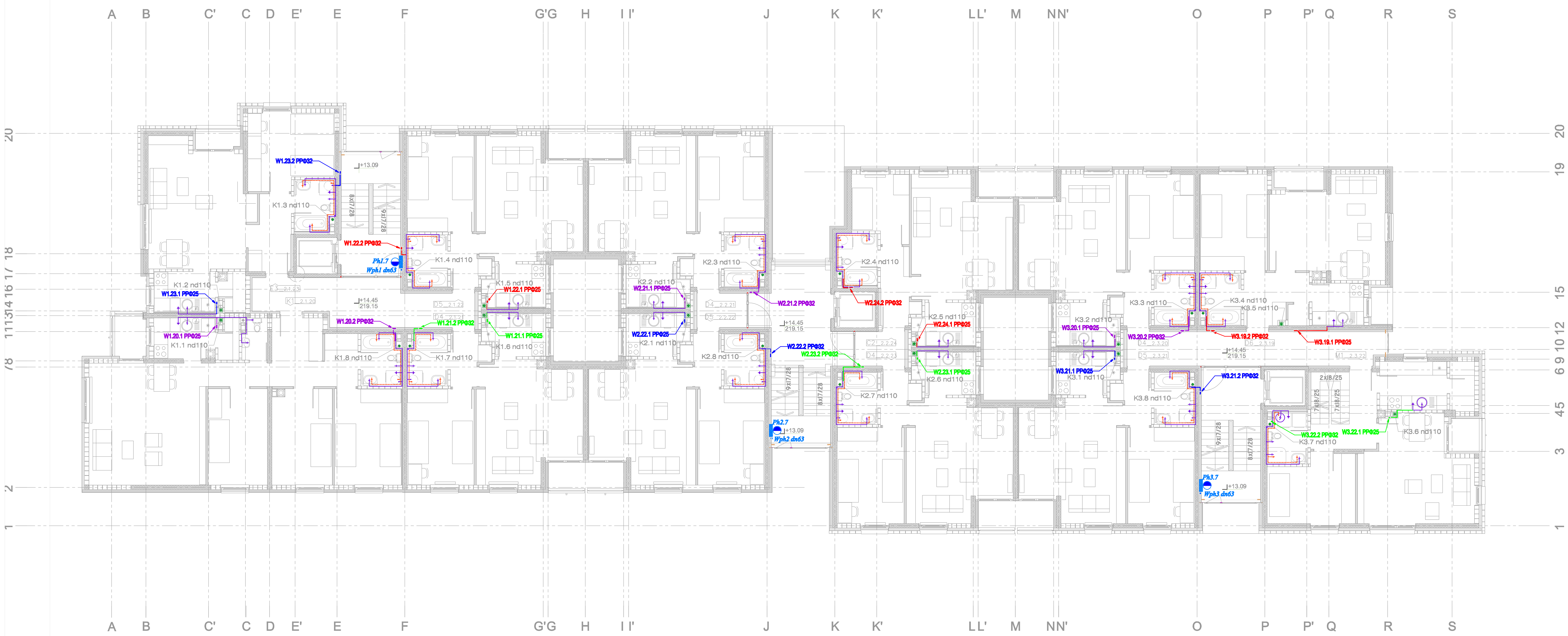
Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04	
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER	
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3-HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3-HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING OSNOVA 4. SPRATA – VODOVOD 4th FLOOR LAYOUT – WATER SUPPLY		RAZMERA 1:100
	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT 179	DATUM/DATE novembar 2017
			BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING 24

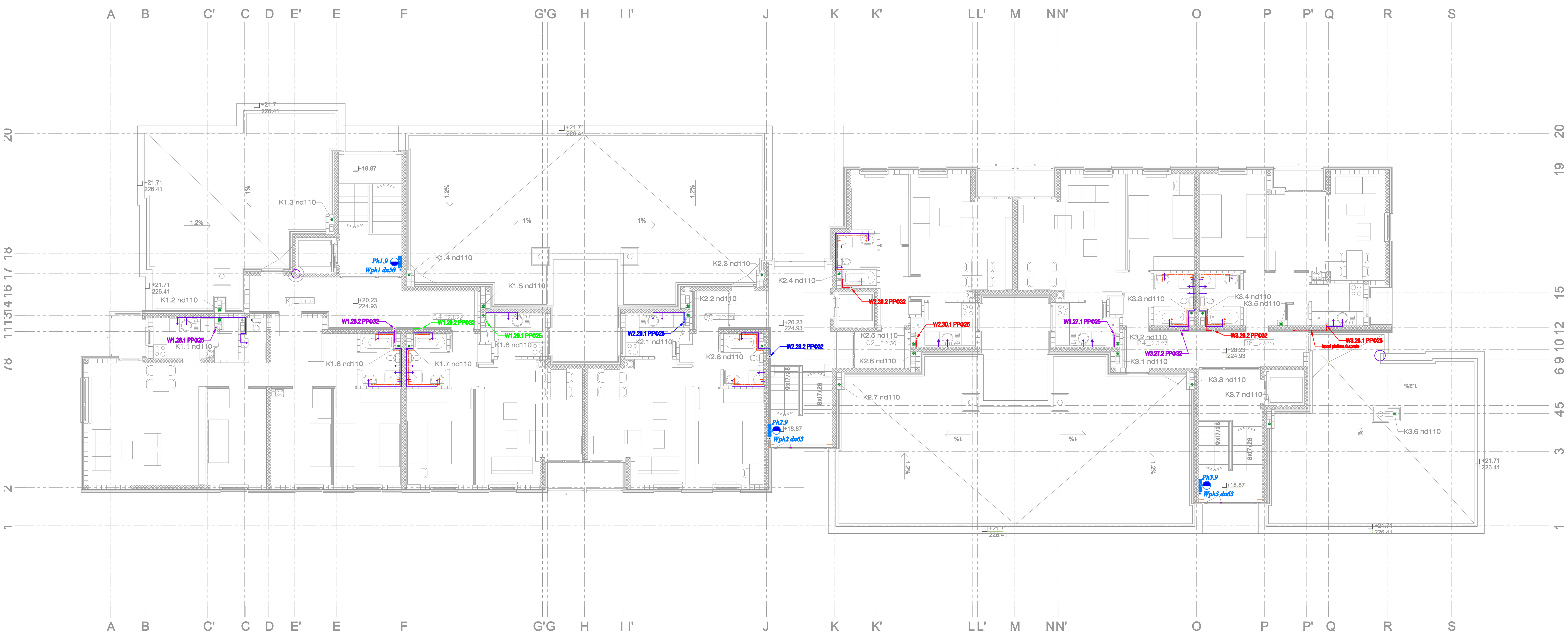
Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04 Одговорни пројектант Инжењерска комора Србије



Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana WB10-SER-SOC-01 The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans	Western Balkans Investment Framework WBIF		
	PD GATE d.o.o. + re:a.c.t		Mott MacDonald IPF CONSORTIUM
	INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
	OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
		CRTEŽ/ DRAWING OSNOVA 5. SPRATA – VODOVOD 5th FLOOR LAYOUT – WATER SUPPLY	RAZMERA 1:100
	OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179 DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING 25

Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana	Western Balkans Investment Framework WBIF
WB10-SER-SOC-01	PD GATE d.o.o. + re:a.c.t — Mott MacDonald IPF CONSORTIUM
The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans	

INVESTITOR/ CLIENT: GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER: V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION: STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT: 3-HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3-HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING: OSNOVA 6. SPRATA - VODOVOD 6th FLOOR LAYOUT - WATER SUPPLY	RAZMERA: 1:100
	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI; BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179; DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 26



Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

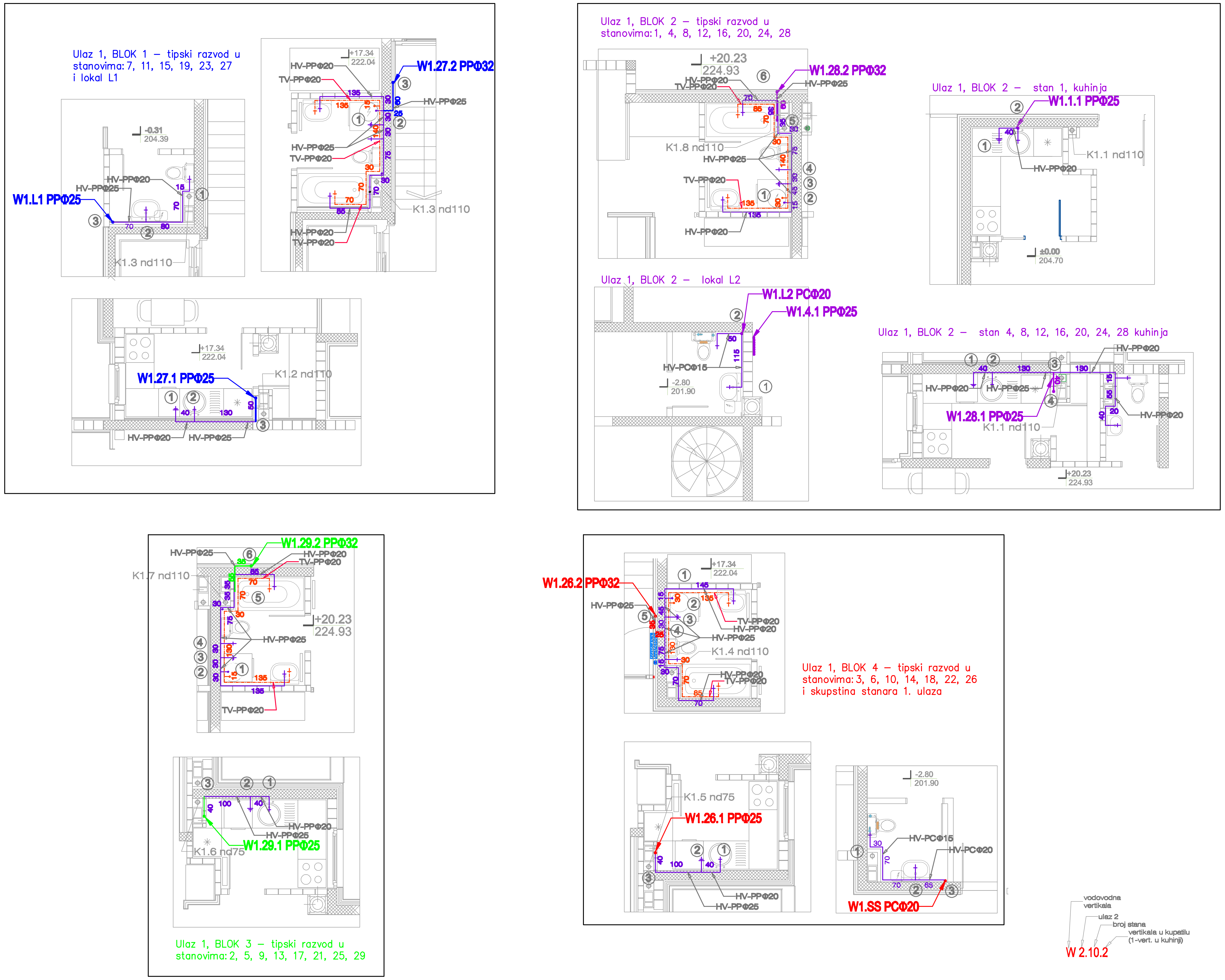
Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04	
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER	
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3-HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3-HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING OSNOVA 7. SPRATA – VODOVOD 7th FLOOR LAYOUT – WATER SUPPLY		RAZMERA 1:100
	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179 · DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 27

Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04 ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ



Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

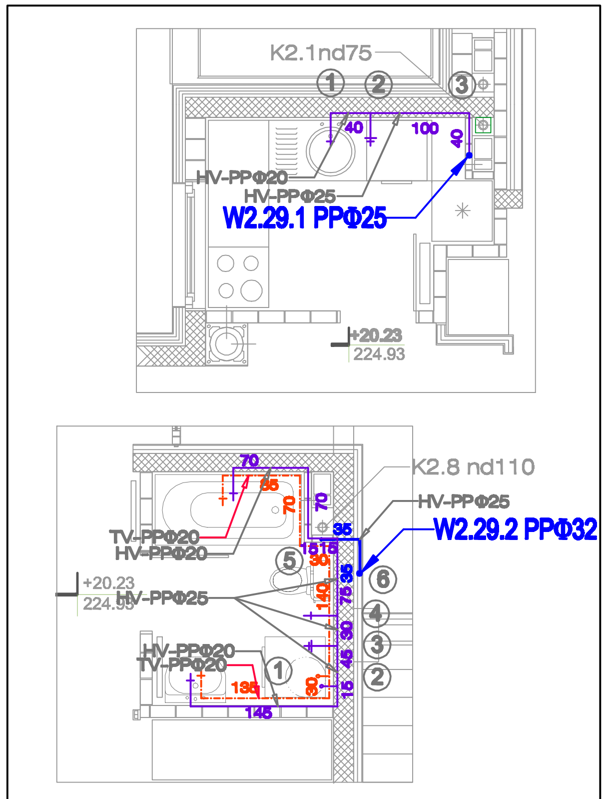
Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

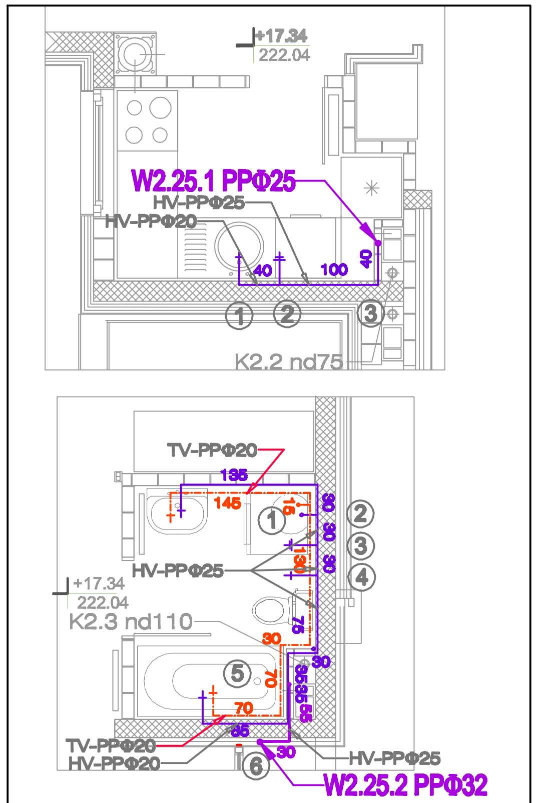
Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGN	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING VODOVOD–TIPSKI RAZVOD 1.ULAZ TIPICAL PLUMBING NETWORK 1.ENT.	RAZMERA 1:75
	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI; BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179; DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 28

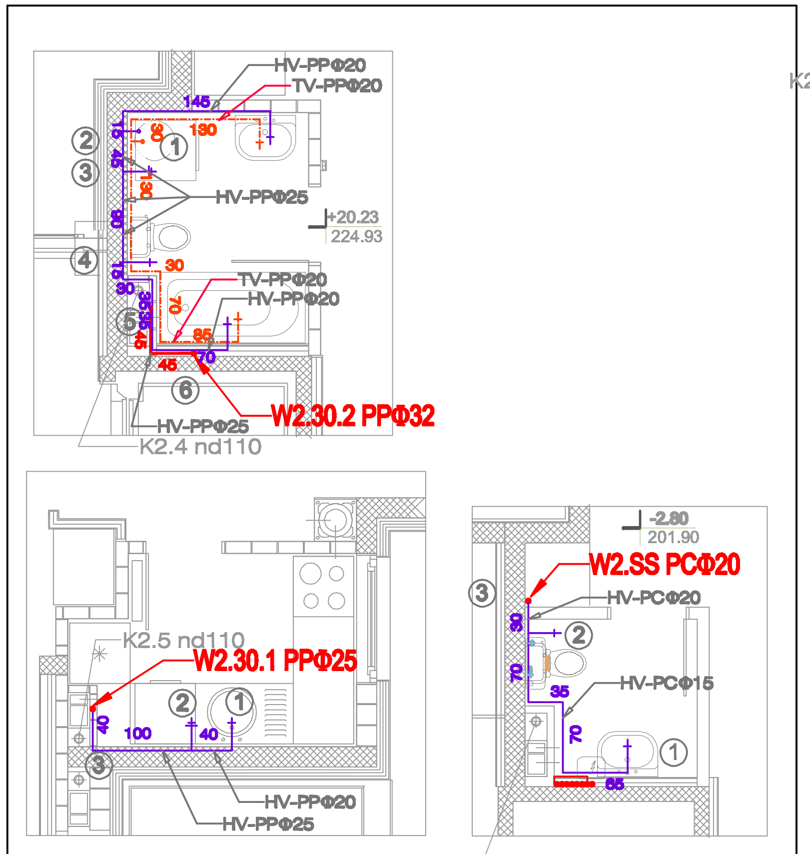
Инжењерска комора Србије
Весна С. Трипковић
дипл. грађ. инж.
314 7512 04
Одговорни пројектант



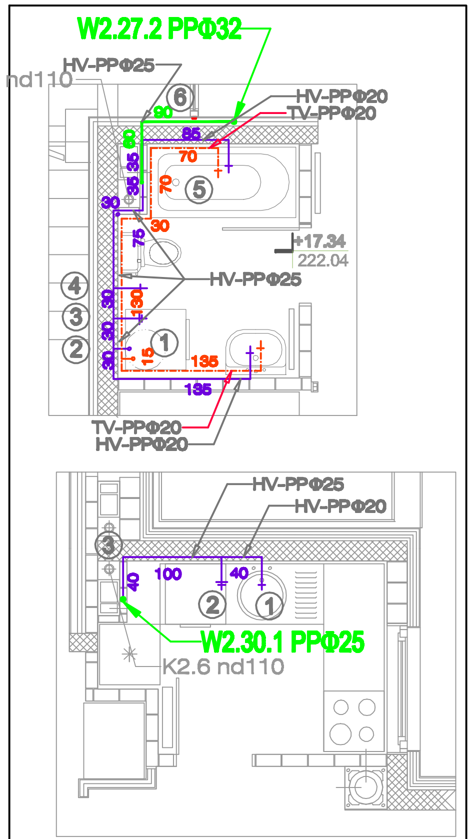
Ulaz 2, BLOK 1 – tipski razvod u stanovima:
2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 29



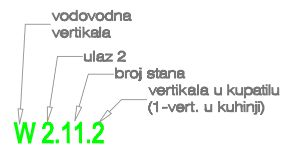
Ulaz 2, BLOK 2 – tipski razvod u stanovima:
1, 5, 9, 13, 17, 21, 25



Ulaz 2, BLOK 4 – tipski razvod u
stanovima: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28,30
i skupstina stanara 2. ulaza



Ulaz 2, BLOK 3 – tipski razvod u
stanovima: 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27
i topl. podstanica



Western Balkans Investment Framework WBIF

Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

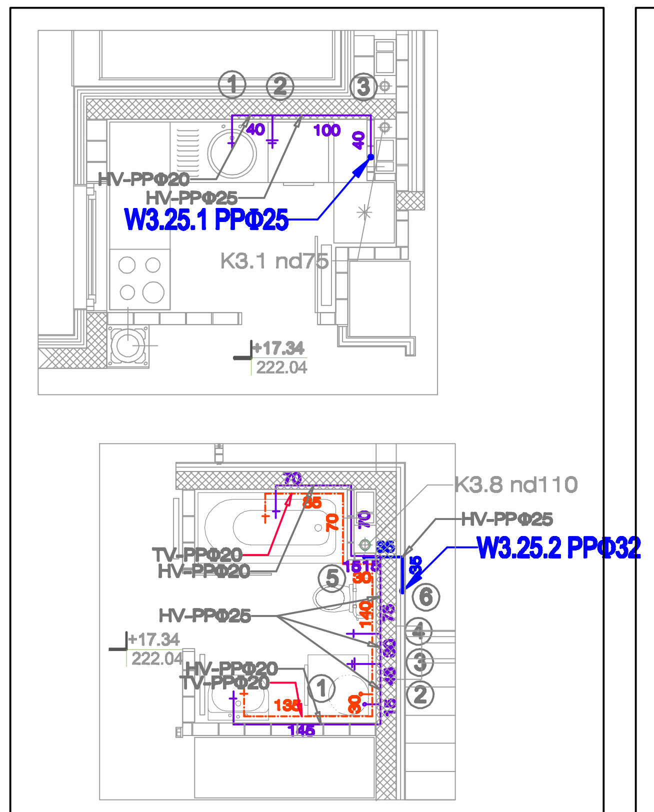
The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastructure Projects Facility in the Western Balkans

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

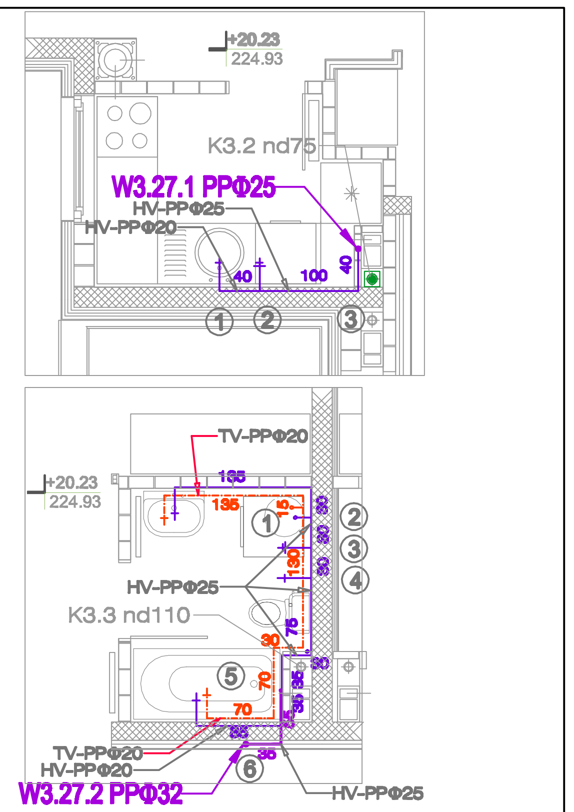
Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGN	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3-HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3-HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING VODOVOD-TIPSKI RAZVOD 2.ULAZ TIPICAL PLUMBING NETWORK 2.ENT.	RAZMERA 1:75
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179	DATUM/DATE: novembar 2017. — BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 29

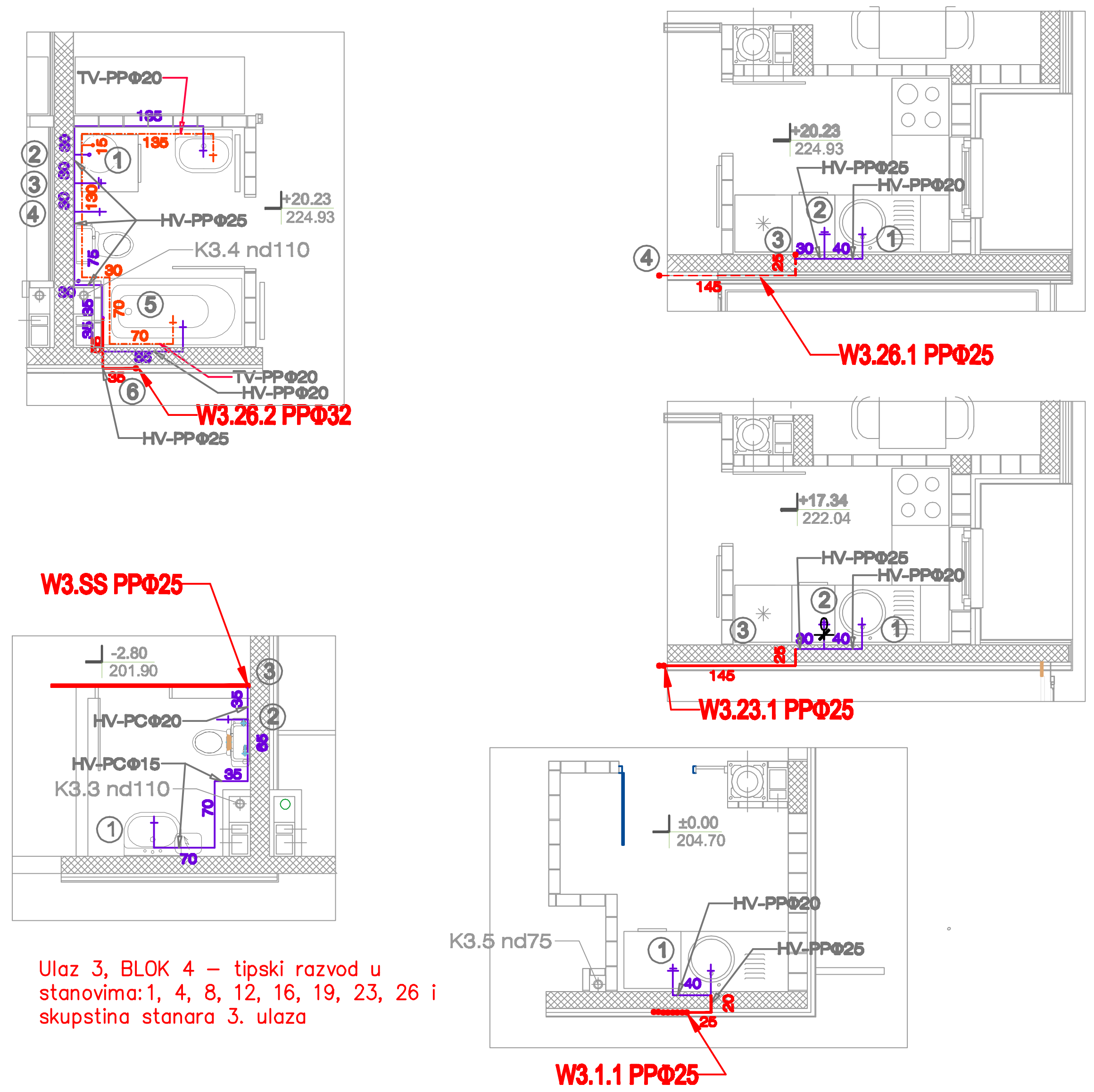
Весна С. Трипковић
дипл. грађ. инж.
314 7512 04



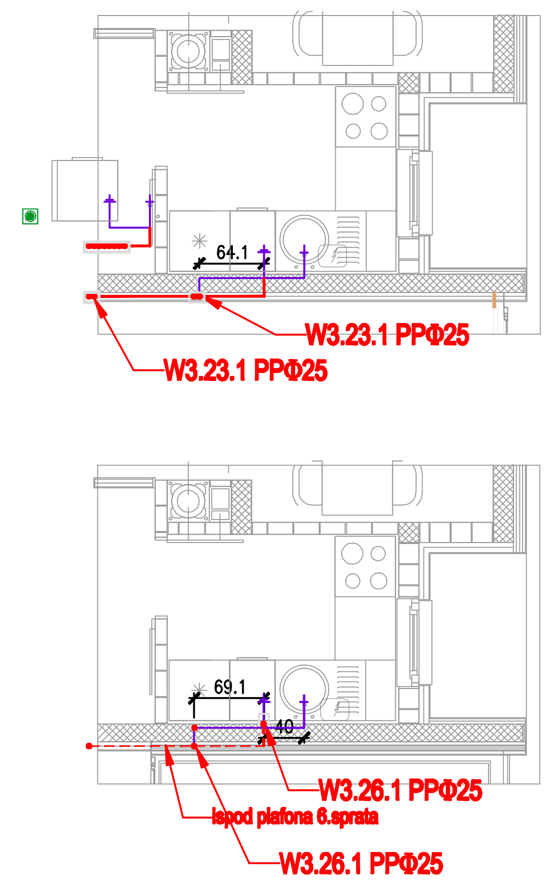
Ulaz 3, BLOK 1 – tipski razvod u stanovima: 3, 6, 10, 14, 18, 21, 25

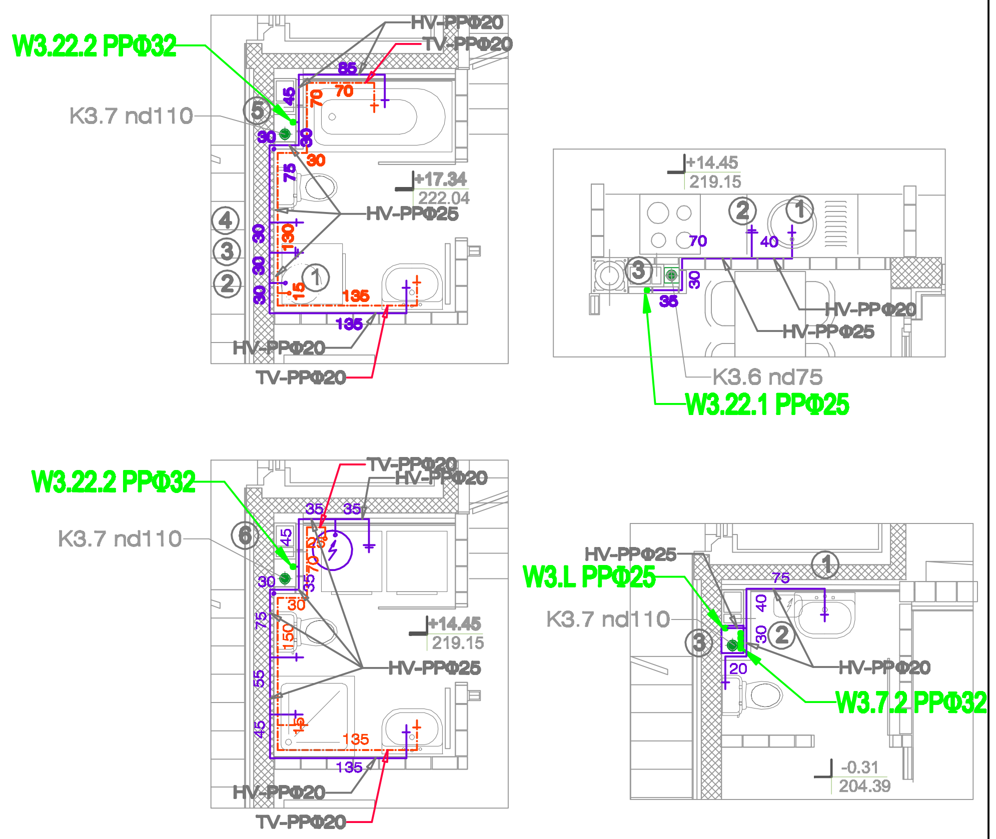


Ulaz 3, BLOK 2 – tipski razvod u stanovima: 2, 5, 9, 13, 17, 20, 24, 27

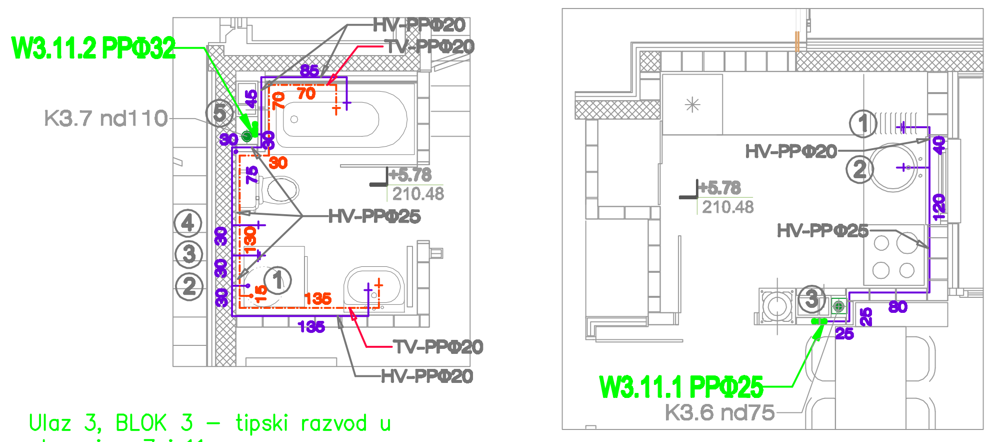


Ulaz 3, BLOK 4 – tipski razvod u stanovima: 1, 4, 8, 12, 16, 19, 23, 26 i skupstina stanara 3. ulaza

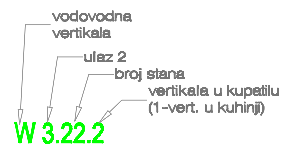




Ulaz 3, BLOK 3 – tipski razvod u stanovima:15 i 22 i razvod u lokalu L3.1



Ulaz 3, BLOK 3 – tipski razvod u stanovima:7 i 11



Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

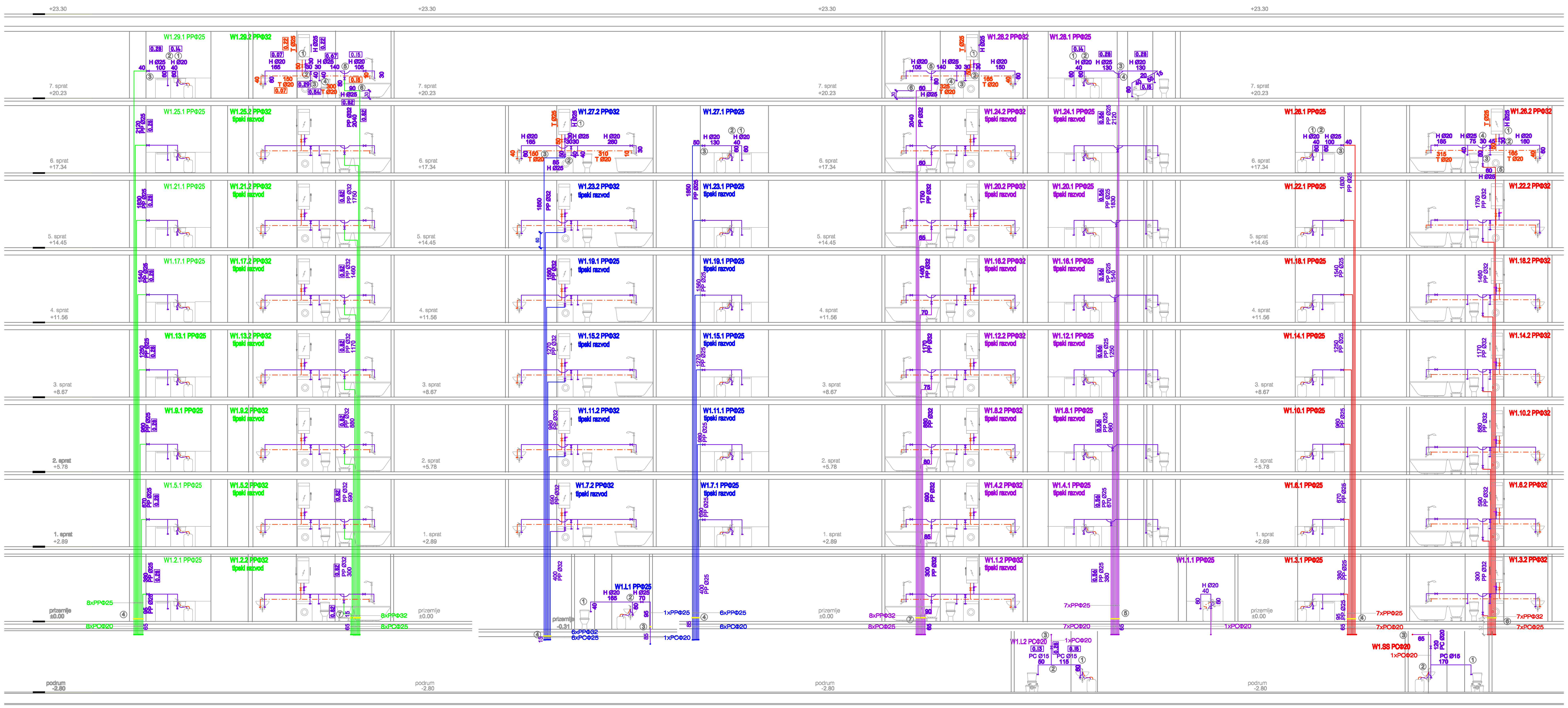
Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGN	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAW VODOVOD–TIPSKI RAZVOD 3.ULAZ TIPICAL PLUMBING NETWORK 3.ENT.	RAZMERA 1:75
	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI · BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179 · DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 30

Инжењерска комора Србије · Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04 · Одговорни пројектант



Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

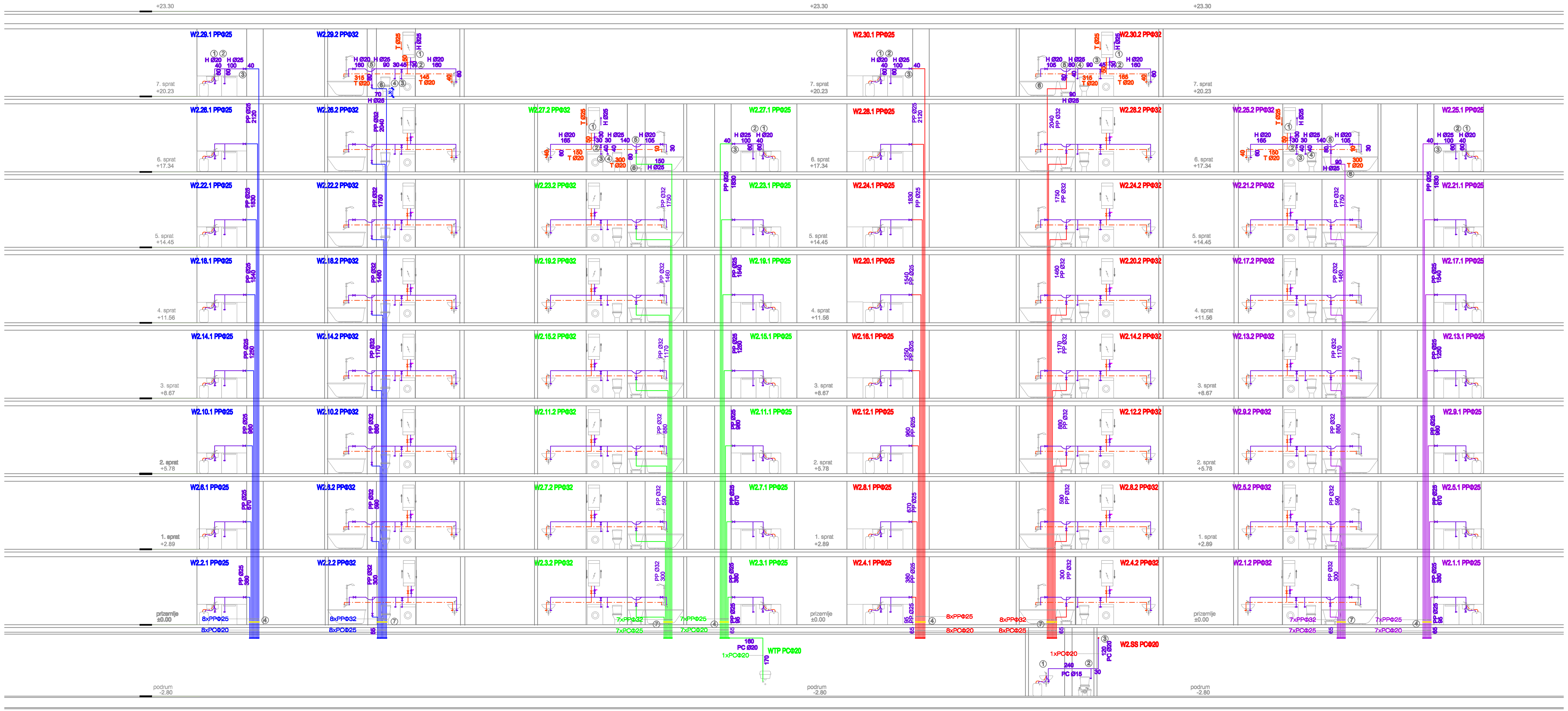
The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT	GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION	STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT	3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS
POTPIS/ SIGNATURE	Инжењерска комора Србије — Весна С. Трипковић, дипл. грађ. инж., 314 7512 04, Одговорни пројектант
ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER	V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER	
CRTEŽ/ DRAWING	SEMA VODOVODNE MREZE 1. ULAZ PLUMBING NETWORK – 1. ENTERANCE
RAZMERA	1:100
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION	PZI
BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT	179
DATUM/DATE	novembar 2017.
BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING	31



Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

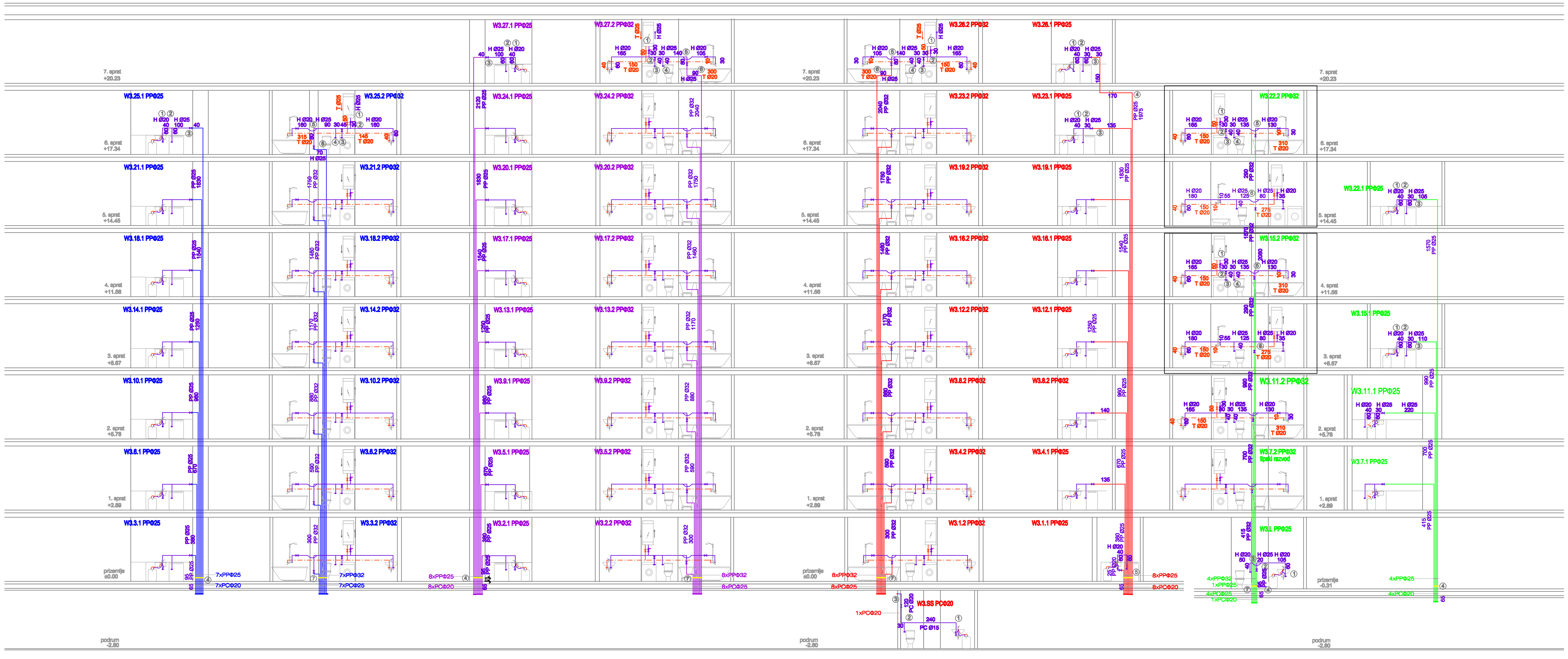
Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

INVESTITOR/ CLIENT: GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER: V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION: STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT: 3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING: SEMA VODOVODNE MREZE 2. ULAZ PLUMBING NETWORK – 2. ENTERANCE	RAZMERA: 1:100
	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI; BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179; DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 32

Инжењерска комора Србије
Весна С. Трипковић
дипл. грађ. инж.
314 7512 04
Одговорни пројектант



Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

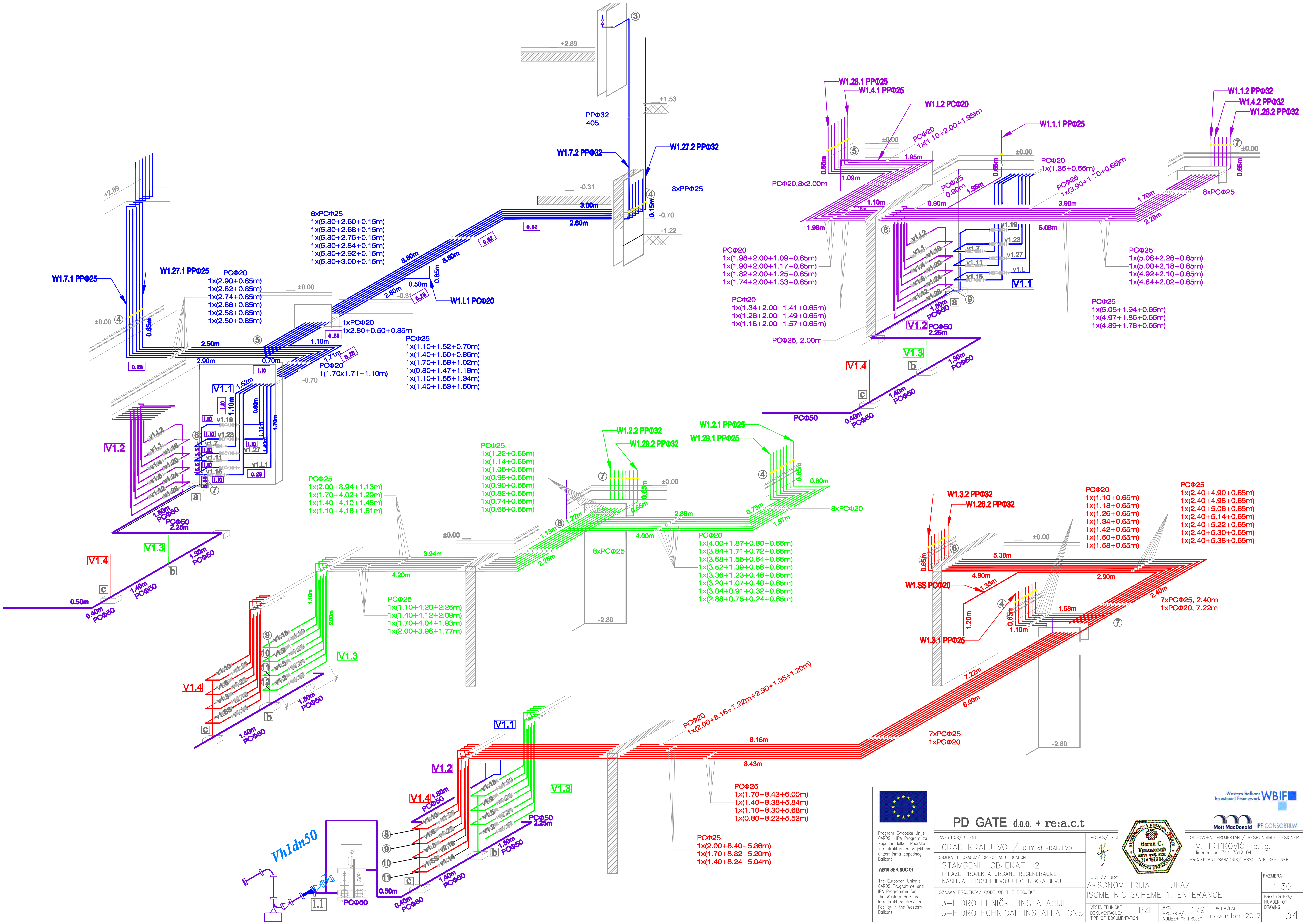
Western Balkans Investment Framework WBIF

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

INVESTITOR/ CLIENT: GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGNATURE	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER: V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION: STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT: 3-HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3-HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING: SEMA VODOVODNE MREZE 3. ULAZ PLUMBING NETWORK – 3. ENTERANCE	RAZMERA: 1:100
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179 — DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 33

Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04 Одговорни пројектант



Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastrukture Projects Facility in the Western Balkans

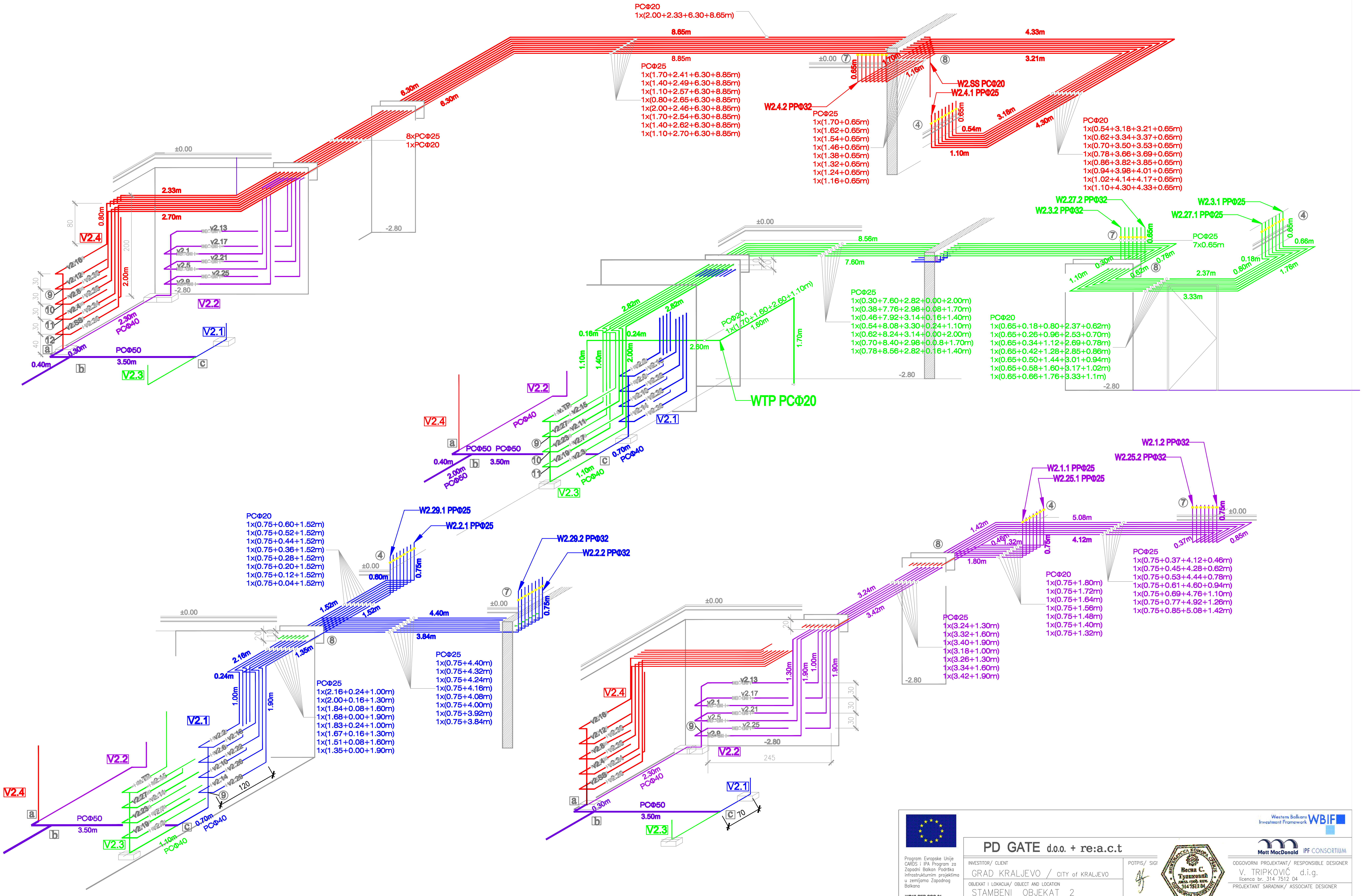
Western Balkans Investment Framework WBIF

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

INVESTITOR/ CLIENT	GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION	STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT	3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS
POTPIS/ SIGN	
ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER	V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER	
CRTEŽ/ DRAWING	AKSONOMETRIJA 1. ULAZ ISOMETRIC SCHEME 1. ENTERANCE
RAZMERA	1:50
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION	PZI
BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT	179
DATUM/DATE	novembar 2017.
BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING	34

Весна С. Трипковић
дипл. грађ. инж.
314 7512 04



Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

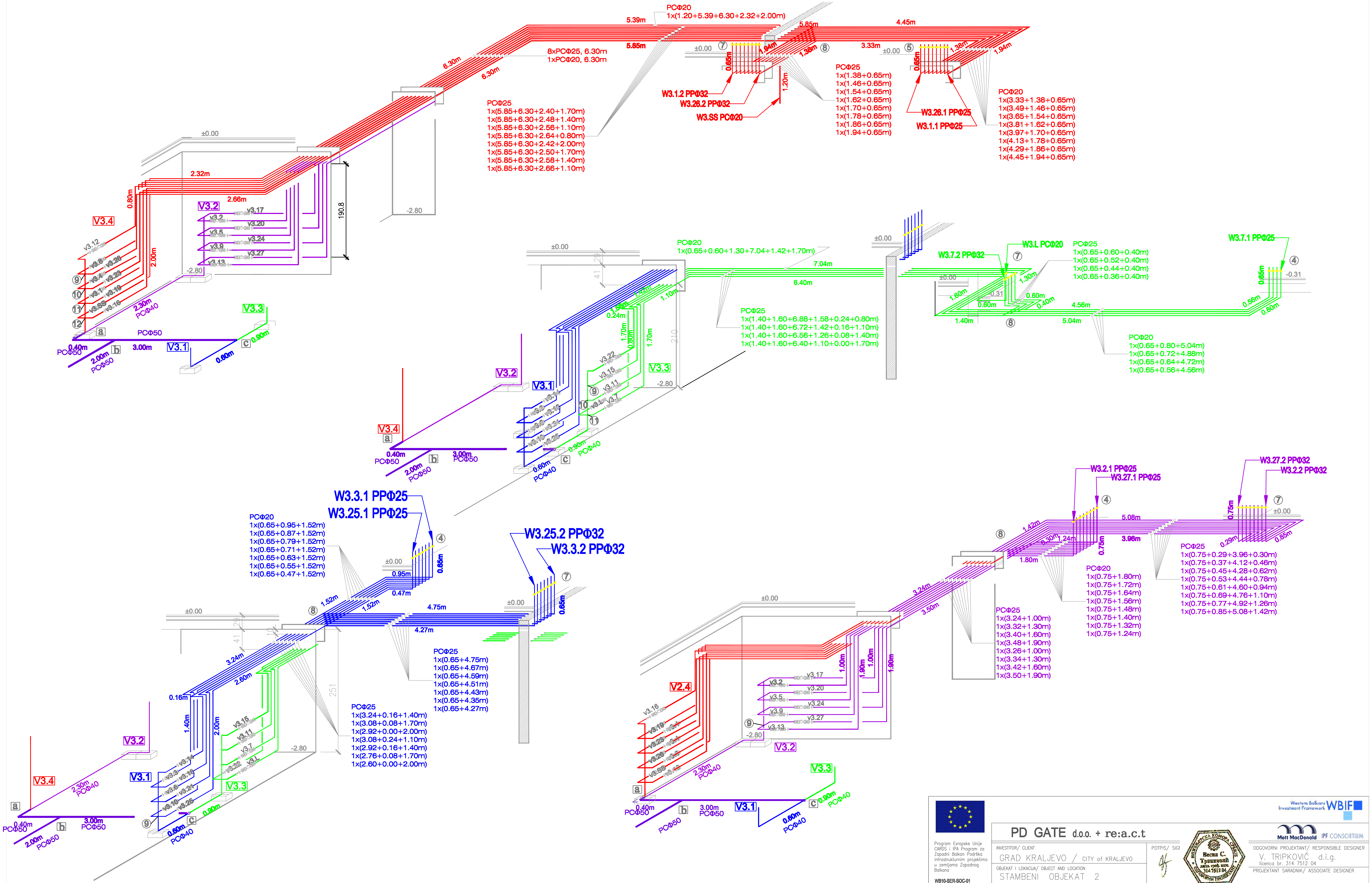
The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastructure Projects Facility in the Western Balkans

Western Balkans Investment Framework WBIF

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

INVESTITOR/ CLIENT: GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGN	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER: V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION: STAMBENI OBJEKAT 2, II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
	CRTEŽ/ DRAWING: AKSONOMETRIJA 2. ULAZ / ISOMETRIC SCHEME 2. ENTERANCE	RAZMERA: 1:50
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT: 3-HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE / 3-HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TYPE OF DOCUMENTATION: PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179 — DATUM/DATE: novembar 2017. — BROJ CRTEŽA/ NUMBER OF DRAWING: 35



Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana

WB10-SER-SOC-01

The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastructure Projects Facility in the Western Balkans

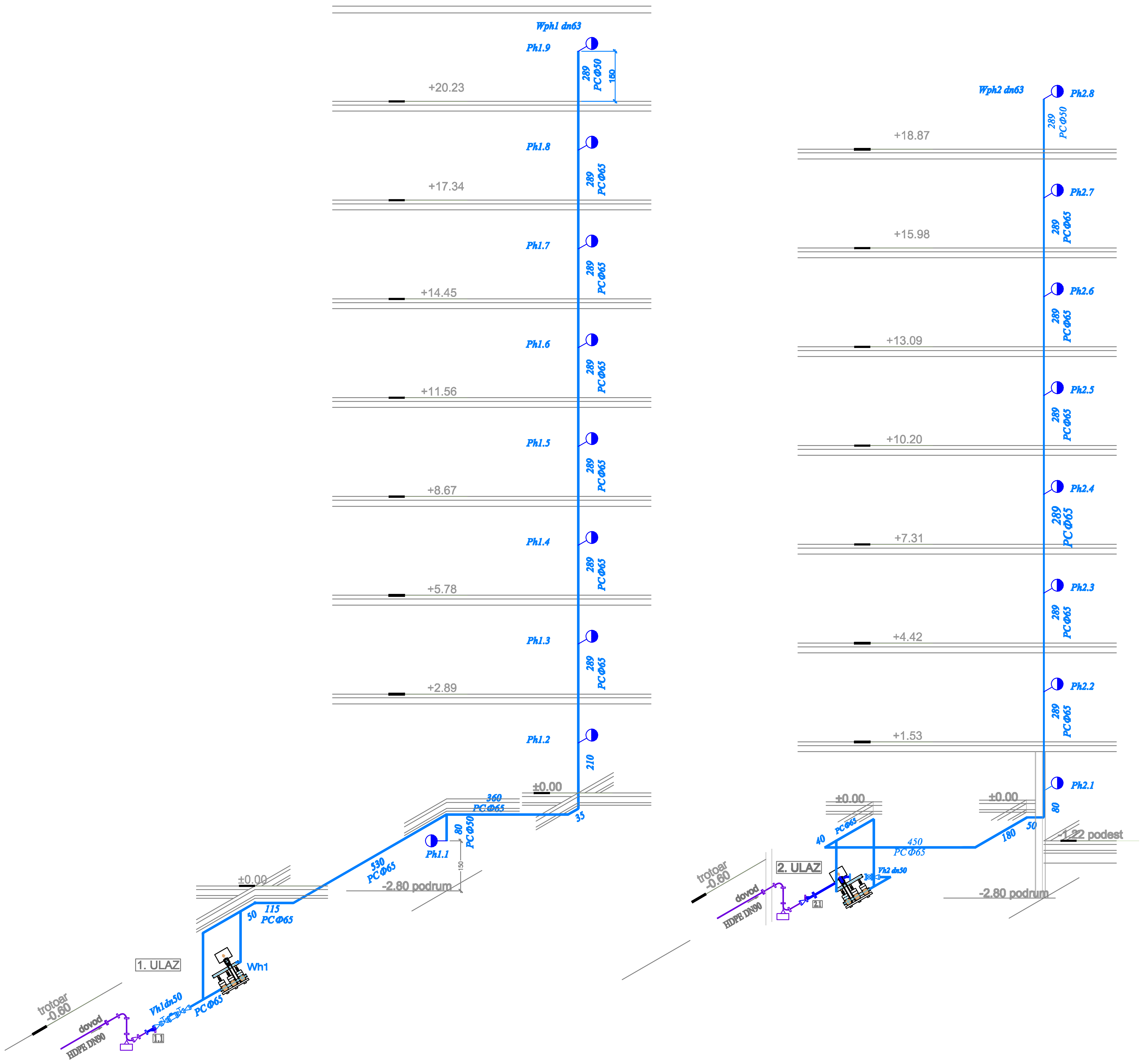
Western Balkans Investment Framework WBIF

PD GATE d.o.o. + re:a.c.t

Mott MacDonald IPF CONSORTIUM

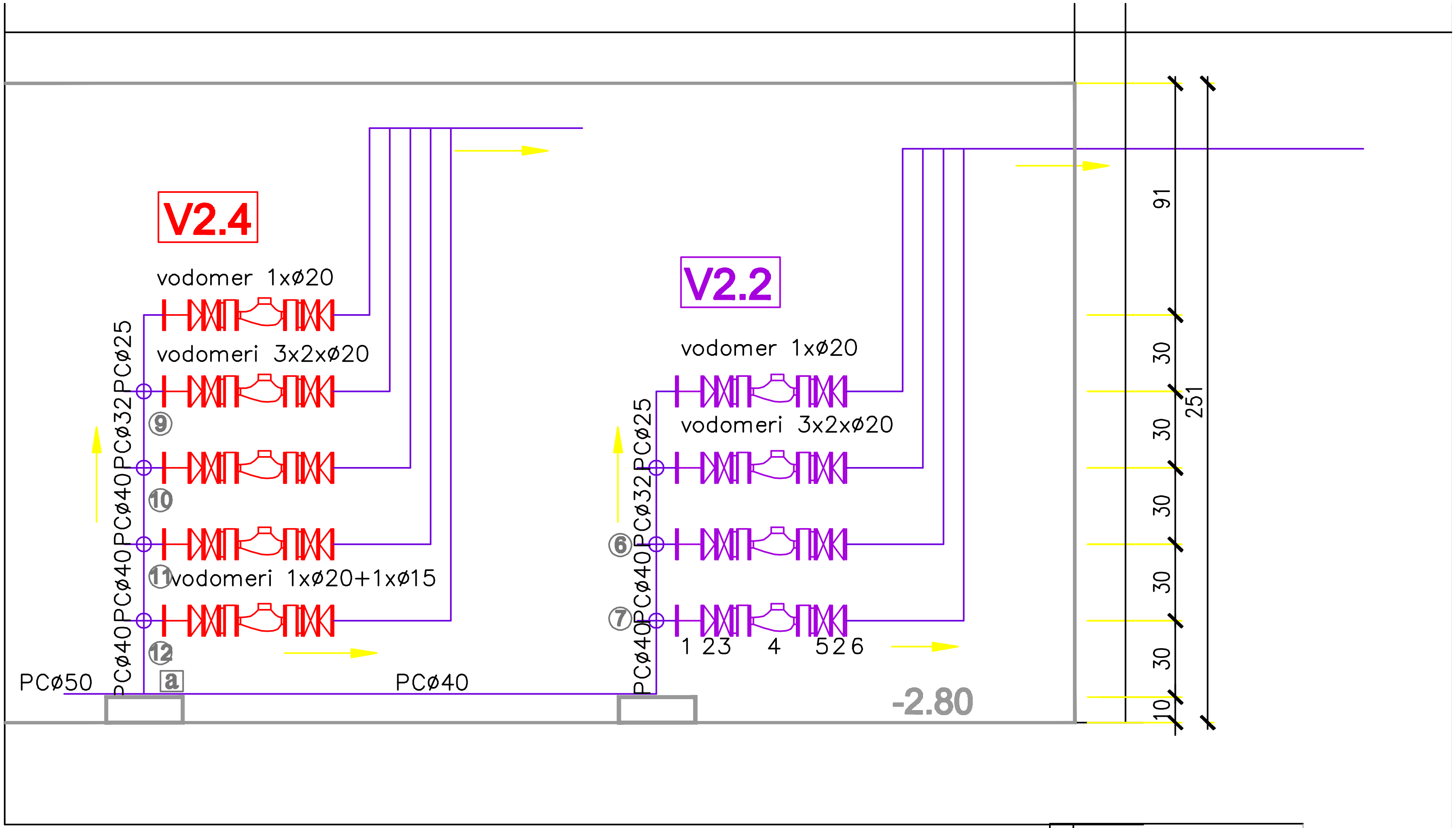
INVESTITOR/ CLIENT: GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGN		ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER: V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION: STAMBENI OBJEKAT 2, II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU			PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT: 3-HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE / 3-HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAW: AKSONOMETRIJA 3. ULAZ / ISOMETRIC SCHEME 3. ENTERANCE		RAZMERA: 1:50
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION: PZI	BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT: 179	DATUM/DATE: novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING: 36

Весна С. Трипковић дипл. грађ. инж. 314 7512 04

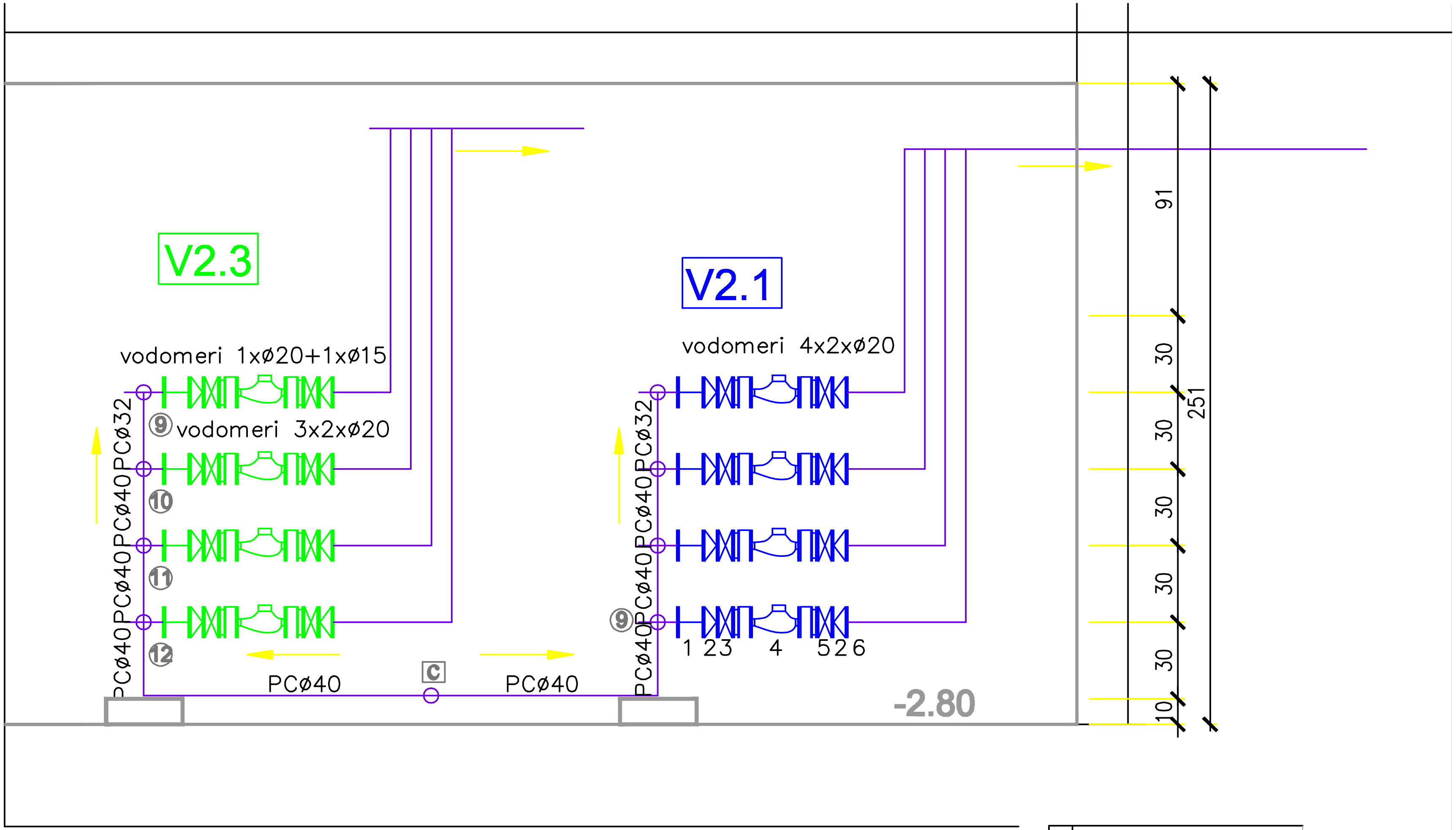


Program Evropske Unije CARDS i IPA Program za Zapadni Balkan Podrška infrastrukturnim projektima u zemljama Zapadnog Balkana WB10-SER-SOC-01 The European Union's CARDS Programme and IPA Programme for the Western Balkans Infrastructure Projects Facility in the Western Balkans	PD GATE d.o.o. + re:a.c.t		Western Balkans Investment Framework WBIF Mott MacDonald IPF CONSORTIUM
	INVESTITOR/ CLIENT GRAD KRALJEVO / CITY of KRALJEVO	POTPIS/ SIGN	ODGOVORNI PROJEKTANT/ RESPONSIBLE DESIGNER V. TRIPKOVIĆ d.i.g. licenca br. 314 7512 04
	OBJEKAT I LOKACIJA/ OBJECT AND LOCATION STAMBENI OBJEKAT 2 II FAZE PROJEKTA URBANE REGENERACIJE NASELJA U DOSITEJEVOJ ULICI U KRALJEVU		PROJEKTANT SARADNIK/ ASSOCIATE DESIGNER
	OZNAKA PROJEKTA/ CODE OF THE PROJEKT 3–HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE 3–HIDROTECHNICAL INSTALLATIONS	CRTEŽ/ DRAWING IZOMETRIJSKA SEMA HIDRANTSKE MREZE HYDRANT NETWORK ISOMETRIC SCHEME	RAZMERA 1:100
		VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE/ TIPE OF DOCUMENTATION PZI · BROJ PROJEKTA/ NUMBER OF PROJECT 179 · DATUM/DATE novembar 2017.	BROJ CRTEZA/ NUMBER OF DRAWING 37

DETALJ VODOMERA
BLOK 2, BLOK 4
CR. BR. 38



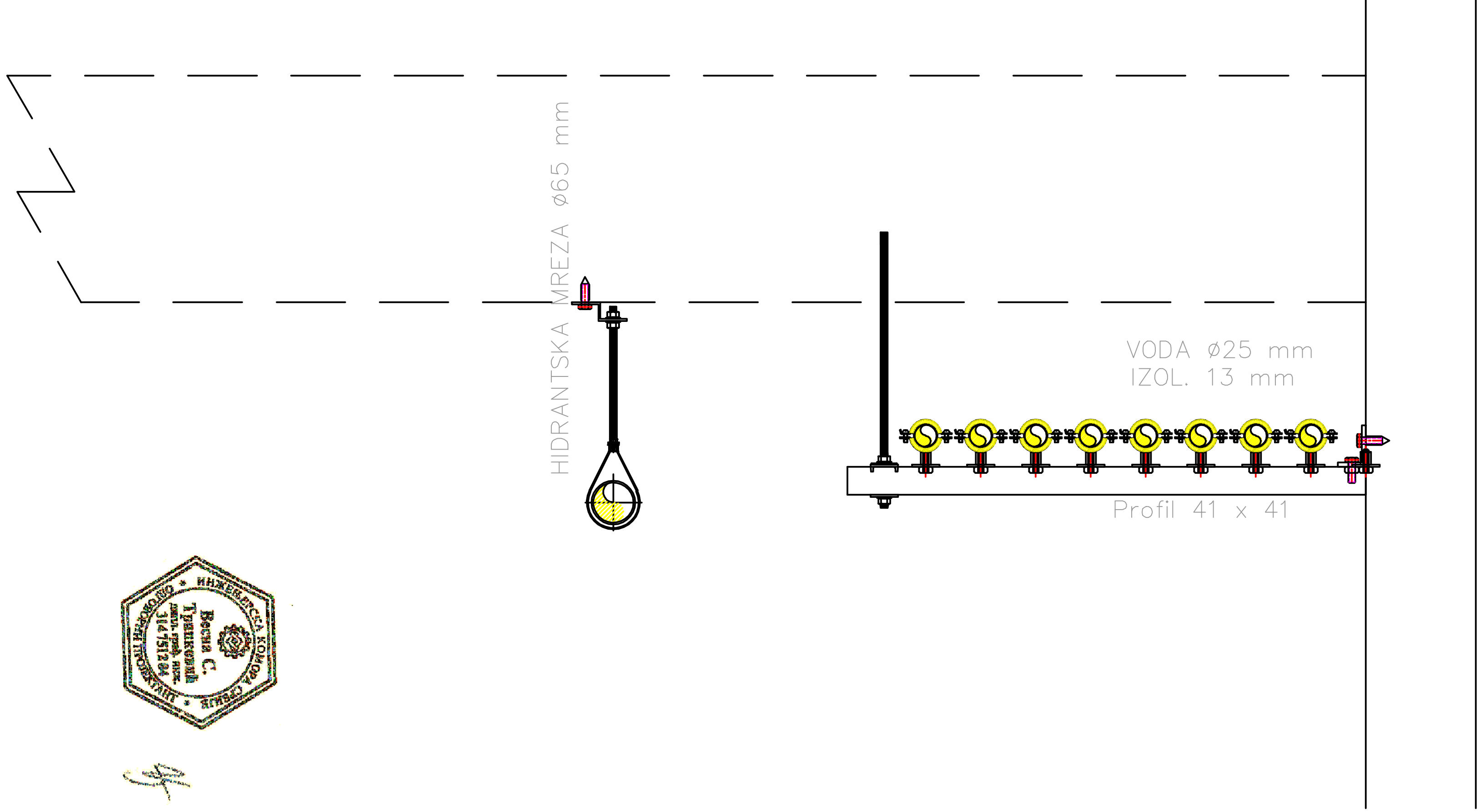
1	ULAZNA DEONICA
2	REDUCIR
3	ZATVARAC
	HOLENDER
4	VODOMER
	HOLENDER
5	ZATVARAC
6	IZLAZNA DEONICA



DETALJ VODOMERA
BLOK 1, BLOK 3
CR. BR. 39

1	ULAZNA DEONICA
2	REDUCIR
3	ZATVARAC
	HOLENDER
4	VODOMER
	HOLENDER
5	ZATVARAC
6	IZLAZNA DEONICA

DETALJ DONJEG RAZVODA VODE



DETALJI POTPORE CEVI
CR. BR. 40