

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta
za gradbeništvo
in geodezijo



Jamova cesta 2
1000 Ljubljana, Slovenija
<http://www3.fgg.uni-lj.si/>

DRUGG – Digitalni repozitorij UL FGG
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

To je izvirna različica zaključnega dela.

Prosimo, da se pri navajanju sklicujete na bibliografske podatke, kot je navedeno:

Kastelic, M., 2015. Analiza poteka izvedbe projekta vzdrževalnih cestnih priključkov. Diplomaska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. (mentor Srdić, A.): 45 str.

Datum arhiviranja: 20-11-2015

University
of Ljubljana

Faculty of
Civil and Geodetic
Engineering



Jamova cesta 2
SI – 1000 Ljubljana, Slovenia
<http://www3.fgg.uni-lj.si/en/>

DRUGG – The Digital Repository
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

This is original version of final thesis.

When citing, please refer to the publisher's bibliographic information as follows:

Kastelic, M., 2015. Analiza poteka izvedbe projekta vzdrževalnih cestnih priključkov. B.Sc. Thesis. Ljubljana, University of Ljubljani, Faculty of civil and geodetic engineering. (supervisor Srdić, A.): 45 pp.

Archiving Date: 20-11-2015

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta za
*gradbeništvo in
geodezijo*



Jamova 2
1000 Ljubljana, Slovenija
telefon (01) 47 68 500
faks (01) 42 50 681
fgg@fgg.uni-lj.si

**VISOKOŠOLSKI STROKOVNI
ŠTUDIJSKI PROGRAM PRVE
STOPNJE OPERATIVNO
GRADBENIŠTVO**

Kandidat:

MATIC KASTELIC

**ANALIZA POTEKA IZVEDBE PROJEKTA
VZDRŽEVALNIH CESTNIH PRIKLJUČKOV**

Diplomska naloga št.: 107/OG-MO

**THE ANALYSIS OF THE CONSTRUCTION OF THE
ROAD SERVICE JUNCTIONS**

Graduation thesis No.: 107/OG-MO

Mentor:

viš. pred. dr. Aleksander Srdić

Ljubljana, 24. 09. 2015

STRAN ZA POPRAVKE

STRAN Z NAPAKO

VRSTICA Z NAPAKO

NAMESTO

NAJ BO

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Matic Kastelic izjavljam, da sem avtor diplomskega dela »Analiza poteka izvedbe projekta vzdrževalnih cestnih priključkov«

Izjavljam, da je elektronska različica v vsem enaka tiskani različici.

Izjavljam, da dovoljujem objavo elektronske različice v digitalnem repozitoriju.

Ljubljana,

(podpis kandidata)

BIBLIOGRAFSKO-DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

UDK:	658.69.05(497.4)(043.2)
Avtor:	Matic Kastelic
Mentor:	višji pred. dr. Aleksander Srdić
Naslov:	Analiza poteka izvedbe projekta vzdrževalnih cestnih priključkov
Tip dokumenta:	Diplomska naloga – visokošolski strokovni študij
Obseg in oprema:	45 str., 13 pregl., 16 sl. 6 pril.
Ključne besede:	cestni priključki, analiza, terminski plan, časovno odstopanje

Izvleček

Vsaka stavba oz. vsak projekt, ki se gradi v današnjem času, strmi k čim hitrejši izvedbi in pa čim nižji ceni investicije. Zato se zaradi velikega obsega in pa velike intenzivnosti del med samo gradnjo srečujemo z številnimi problemi. Da to teh problemov nebi prihajalo se v današnjem času številna podjetja odločajo za predhodne terminske plane, na podlagi katerih dobijo približno trajanje posamezne dejavnosti. V diplomski nalogi tako obravnavam projekt katerega je eden izmed glavnih problemov tudi časovno odstopanje posameznih dejavnosti. Za obravnavanje in analizo tega problema sem si pomagal z programsko opremo Microsoft Project. Ta program nam omogoča načrtovanje trajanja posameznih projektov. S pomočjo tega programa sem obravnaval in razložil vse časovne zamike, ko so se pojavili na obravnavanem projektu. Poleg časovnih zamikov oz. zamud je v gradbeni praksi aktualno tudi odstopanje pri končnih cenah projekta. Te so v veliki meri odvisne od tako imenovanih gradbenih presenečanj oz. dodatnih del, ki se ugotovijo in dodajo med samo gradnjo projekta. Razliko, ki se je pojavila zaradi cene pa sem primerjal na podlagi pogodbenega predračuna ter pridobljene knjige obračunskih izmer. Naredil sem Excel-ov dokument, v katerega sem unesel vse potrebne podatke, da sem lahko potem izračunal omenjena odstopanja. Projektantski predračun, pri takšni analizi oz. primerjavi cen ne igra nobene vloge, kajti to je le ocena projekta s strani projektanta.

BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT

UDC:	658.69.05(497.4)(043.2)
Author:	Matic Kastelic
Supervisor:	Senior Lecturer Ph.D. Aleksander Srdić
Title:	The Analysis of the construction of the Road Service Junctions
Document type:	Graduation thesis – Higher professional studies
Notes:	45 p., 13 tab., 16 fig., 6 ann.
Key words:	Junctions, analysis, project schedule, time discrepancy

Abstract:

Each building or each project that is constructed nowadays is planned to be built as fast and cheap as possible. A large extent and considerable intensiveness of works bring about many problems during construction. In order to avoid them, numerous companies opt for preliminary project schedules that provide them with approximate duration of individual activities. One of the main problems of a project, which I analyse in my thesis, is time discrepancies of individual activities. I analysed this problem with the program Microsoft Project. This program enables planning of individual projects' duration. Using the program, I analysed and explained all time delays that had occurred during the analysed project. In addition to time delays, discrepancies in final prices of projects are also a frequent occurrence in the construction sector. These discrepancies mostly depend on “construction surprises” or additional works that become necessary and are added during the building phase. The price difference was compared on the basis of a contractual quotation and a book of account dimensions. I made an Excel file into which I entered all the data necessary for a subsequent calculation of the above-mentioned discrepancies. A project quotation for this type of analysis or price comparison is irrelevant as it is a mere project evaluation by designer.

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju višji pred. dr. Aleksandru Srdiću za nasvete, usmeritve in pomoč tekom izdelave diplomskega dela.

Zahvaljujem se sošolcem in drugim prijateljem, s katerimi smo prebrodili vse neprijetne in pa tudi prijetne trenutke tekom študija.

Posebna zahvala gre seveda družini in mojemu dekletu, ki so mi stali ob strani v vseh situacijah in me ob tem finančno ter moralno podpirali.

KAZALO VSEBINE

IZJAVA O AVTORSTVU	II
BIBLIOGRAFSKO-DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK	III
BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT	IV
ZAHVALA	V
KAZALO VSEBINE	VI
KAZALO SLIK	VII
KAZALO PREGLEDNIC	VIII
SEZNAM KRATIC OZIROMA OKRAJŠAV	IX
1 UVOD.....	1
1.1 Splošno	1
1.2 Namen diplomske naloge	1
1.3 Metoda dela	1
2 SPLOŠNO O VODENJU PROJEKTOV.....	3
2.1 Vodenje in kontrola gradnje na podlagi plana.....	3
2.2 Spremljanje in kontroliranje projekta	3
2.3 Terminsko (časovno) spremljanje	3
2.4 Finančno spremljanje.....	4
3 PREDSTAVITEV OBRAVNAVANEGA PROJEKTA.....	5
3.1 Opis projekta	5
3.1.1 Organizacija gradbišča.....	10
3.2 Pogodbena dokumentacija.....	14
3.2.1 Pogodbe	14
3.2.2 Pogodbeni predračun	15
3.2.3 Terminski plan	20
4 POTEK IZVEDBE PROJEKTA.....	23
4.1 Vodenje gradbišča	23
4.1.1 Organizacija del.....	25
5 ANALIZA Odstopanj.....	31
5.1 Analiza odstopanj predračuna od končnega obračuna.....	31
5.1.1 Seznam odstopanj in vzroki.....	31
5.1.2 Posledice in prevzem odgovornosti	37
5.2 Analiza časovnih odstopanj	38
5.2.1 Seznam odstopanj in vzroki.....	38
5.2.2 Posledice in prevzem odgovornosti	42
6 ZAKLJUČEK	43
VIRI	44

KAZALO SLIK

Slika 1: Cikel planiranja in kontroliranja ter možna kontrola projekta.....	3
Slika 2: Shema lokacij priključkov	5
Slika 3: Shematičen prikaz priključka D-4	6
Slika 4: Shematičen prikaz priključka D-6	7
Slika 5: Shematičen prikaz priključka L-2N in večnamenske poti 6	9
Slika 6: Tipski prečni profil priključka (TPP = 6.0 m)	9
Slika 7: Tipski prečni profil priključka (TPP = 4.0 m)	10
Slika 8: Gradbeni dnevnik.....	23
Slika 9: List iz knjige obračunskih izmer.....	24
Slika 10: Priključek L-2N	25
Slika 11: Večnamenska pot 6.....	27
Slika 12: Rekonstrukcija glavne ceste pri priključku D-4.....	28
Slika 13: Priključek D-4.....	28
Slika 14: Priključek D-6.....	29
Slika 15: Opozorilna tabla 1.....	29
Slika 16: Opozorilna tabla 2.....	30

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Pogodbeni predračun po dejavnostih (D-4)	16
Preglednica 2: Pogodbeni predračun po dejavnostih (D-6)	17
Preglednica 3: Pogodbeni predračun po dejavnostih (L-2N).....	18
Preglednica 4: Pogodbeni predračun po dejavnostih (večnamenska pot 6).....	19
Preglednica 5: Primer (izsek) iz popisa del	20
Preglednica 6: Vrednost posameznega projekta	20
Preglednica 7: Odstopanje (D-4)	32
Preglednica 8: Odstopanje (D-6)	32
Preglednica 9: Odstopanje (večnamenska pot 6)	34
Preglednica 10: Odstopanje (L-2N).....	35
Preglednica 11: Odstopanje (dodatna dela)	36
Preglednica 12: Vrednost in odstopanje projekta po priključkih.....	37
Preglednica 13: Odstopanje po vrsti del	37

SEZNAM KRATIC OZIROMA OKRAJŠAV

BCP	Banka cestnih podatkov
BNOP	Bituminizirana nosilno obrabna plast
DDV	Davek na dodano vrednost
DRSC	Direkcija Republike Slovenije za ceste (infrastrukturo)
HE	Hidro elektrarna
JVO	Jeklena varovalna ograja
MIP	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor
PGD	Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja
PID	Projekt izvedenih del
PISO	Prostorski informacijski sistem občin
PZI	Projekt za izvedbo
TD	Tamponski drobljenec

1 UVOD

1.1 Splošno

Za projekt velja, da je enkraten podvig z vnaprej določenim ciljem. Sestavlja ga skupek dejavnosti, ki so med seboj bolj ali manj povezane in časovno omejene. Izvajamo jih s pomočjo različnih virov, ki povzročajo stroške. S temi dejavnostmi dosegamo določene vmesne cilje, z zaključkom projekta pa končni cilj, ki smo si ga pred začetkom zastavili.

V kolikšni meri smo pri tem uspeli, je odvisno od same priprave in izvedbe projekta. Dokaj enostavno, le da je projekt, to velja tudi za gradbeništvo, zelo specifičen proces in se pod popolnoma enakimi pogoji nikoli ne ponovi. Velika je tudi možnost raznih naključnih dogodkov, ki ovirajo in onemogočajo samo izvedbo dejavnosti in projekta nasploh ter s tem negativno vplivajo na kakovost, roke in stroške. Obstaja torej precej neznank in okoliščin, ki jih je potrebno obvladovati, tako da potrebujemo za izvajanje projekta ustrezne tehnike in skupino, ki je za to ustrezno usposobljena.

V teoriji so tehnike planiranja in vodenja projekta znane in dobro opredeljene, vendar se kljub temu v praksi redno dogaja, da projekti niso dokončani v roku, v dogovorjenem obsegu ali pa prekoračijo predvidene stroške. Če želimo zagotoviti uspeh projekta, moramo v praksi, poleg skrbnega planiranja, izvajanje projekta sproti spremljati, kontrolirati in analizirati. S tem si pridobimo izkušnje tudi za nadaljnje delo (Smodiš, 2008).

1.2 Namen diplomske naloge

Namen diplomske naloge je poiskati vse bistvene razlike, ki so se izvedle med gradnjo vzdrževalnih cestnih priključkov za potrebe HE Krško. Potrebno je preiskati in obrazložiti razlike med projektom (PZI) in pa izvedenim oz. dejanskim stanjem projekta. Najpomembnejše je, da se ugotovi, ali so bili izvedeni vsi potrebni ukrepi in če sovpadajo s predpisi. Nujna pa je tudi ugotovitev ustreznosti in varnosti cestišča s predpisanimi zakoni.

1.3 Metoda dela

Najprej sem pregledal in obdelal vse pridobljene podatke o samemu projektu. Nato sem uporabil še metodo vizualnega ogleda objekta oz. projekta. Na terenskem delu sem podrobno preučil vsak posamezen priključek posebej. Vse fotografije priključkov, ki so priložene v diplomski nalogi so delo avtorja. Nato sem s pomočjo programske opreme Microsoft Excel in Project uredil in poiskal vsa odstopanja, ki so se zgodila tekom gradnje. Opredelil sem odstopanje PZI-ja od dejanskega stanja, ki

je bilo izvedeno na terenu, zabeleženo v knjigi obračunskih izmer ter v gradbenem dnevniku.

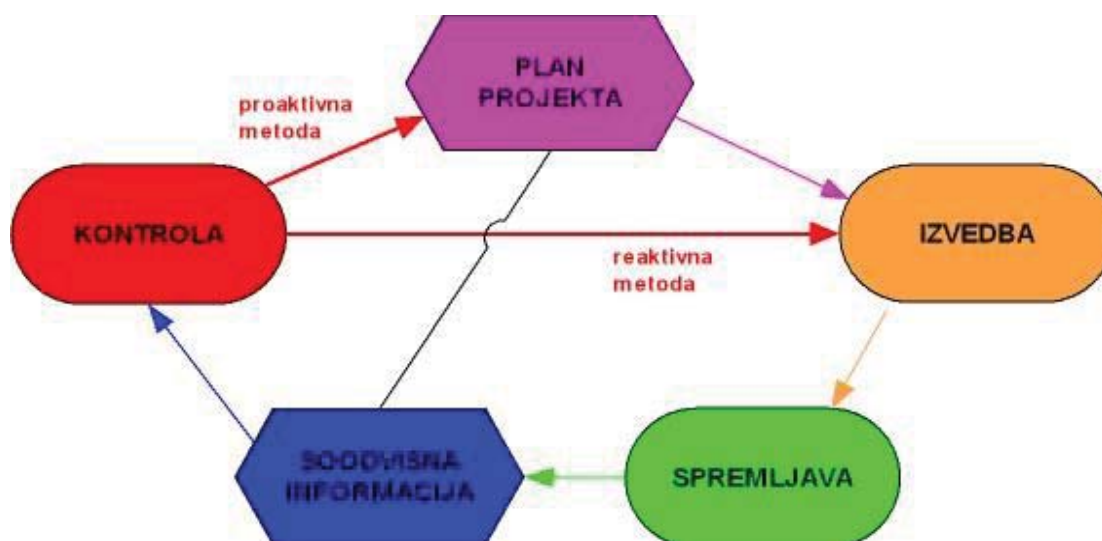
2 SPLOŠNO O VODENJU PROJEKTOV

2.1 Vodenje in kontrola gradnje na podlagi plana

Faza vodenja in kontrole gradnje je enako kot faza planiranja integralni sestavni del sistema planiranja ter upravljanja in njegovo logično funkcionalno nadaljevanje med realizacijo predvidene gradnje (Jerele, 2006).

2.2 Spremljanje in kontroliranje projekta

Pri procesu izvedbe projekta si vedno prizadevamo, da bi izvedba potekala čimbolj skladno s planskimi izhodišči. Ker pa se s planiranjem ne da napovedati prihodnosti, moramo izvajanje del sprotno kontrolirati. Med izvedbo projekta se torej pojavlja cikel plana, izvedbe in kontrole na način, ki je predstavljen na spodnji sliki (Rodošek 1985).



Slika 1: Cikel planiranja in kontroliranja ter možna kontrola projekta

2.3 Terminsko (časovno) spremljanje

Obvladovanje časovnega poteka projekta predstavlja zelo pomembno področje, saj vključuje procese, ki zagotavljajo realizacijo projekta v dogovorjenem časovnem roku. Pravočasna realizacija je skoraj vedno predmet pogodbe med naročnikom in izvajalcem, zato predstavlja pravočasnost izvedbe ponavadi enega bistvenih ciljev projekta (Jerele, 2006).

Obvladovanje časa pa ima še širši pomen, saj lahko vpliva tudi na ostale cilje projekta in na ta način aktivira še druga področja obvladovanja. Tako lahko časovno zaostajanje izvedbe projekta glede na

terminski plan bistveno vpliva na stroške izvedbe, zaradi potreb po dodatnih virih izvedbe lahko celo finančno ogrozi pozitivno poslovanje izvajalskega podjetja, zaradi pogodbenih sankcij lahko neposredno vpliva na doseganje kakovosti izdelka itd. (Jerele, 2006).

Terminski plan je torej osnova za izvedbo in spremljanje, saj se vsaki dejavnosti lahko določi njen začetek in konec. Vsi ti opisani procesi seveda spadajo v skupino planiranja projekta in jih je potrebno zaradi morebitnih kasnejših posledic zares vestno in preiščljeno izvesti (Jerele, 2006).

2.4 Finančno spremljanje

Pri gradbenih projektih so stroški tesno povezani z viri, zato se priporoča tudi spremljanje in kontroliranje virov. Stroški se prav zaradi virov delijo na neposredne (direktne) in posredne (indirektne) stroške. Neposredni stroški predstavljajo stroške virov, ki so neposredno vezani na izvedbo in predstavljajo spremenljivi del stroškov, ker se spreminjajo z obsegom dela. Ti neposredni viri so pri gradbenih projektih opredeljeni kot delovna sila, mehanizacija, oprema in podizvajalci. Posredni del stroškov pa predstavljajo vsi tisti stroški, ki niso neposredno vezani na izvajanje potrebnih dejavnosti, so pa za realizacijo projekta in uresničevanje strateških ciljev nujno potrebni. V posredne stroške sodijo pripravljalna dela, zaključna dela, obratna režija in upravno-prodajna režija. Razlika med obema skupinama stroškov je torej v tem, da se neposredni stroški spreminjajo glede na obseg del, medtem ko se posredni stroški ne spreminjajo z obsegom del in so pogosto odvisni od vrednosti projekta (Jerele, 2006).

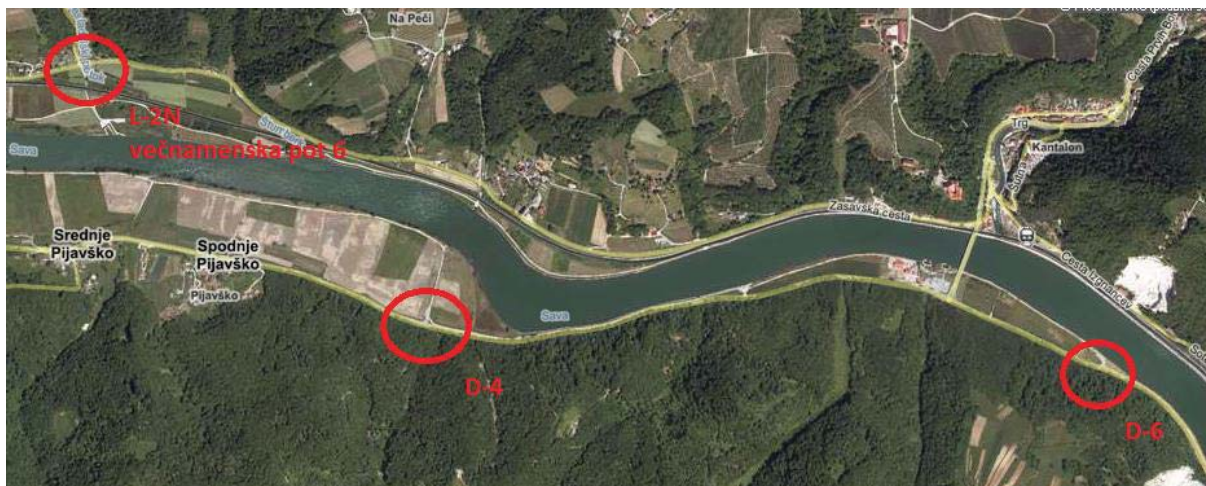
3 PREDSTAVITEV OBRAVNAVANEGA PROJEKTA

3.1 Opis projekta

Obravnava projekt je sestavljen iz izgradnje vzdrževalnih cestnih priključkov ter ureditev izgrajenih cestnih priključkov z ustrežno prometno signalizacijo. Projekt je razdeljen na sledeče sklope: D-4, D-6 in L-2N. Priključka D-4 in D-6 sta na lokaciji obstoječih gradbišnih priključkih, ki sta bila zgrajena po projektu PZI »Ureditev gradbišnih priključkov v času izvajanja zavarovanja brežin Save v sklopu izgradnje bazena HE Krško«. Priključek L-2N je predviden na lokaciji obstoječega priključka dostopne poti do zemljišč, nasproti priključka za naselje Presladol. Priključki so potrebni za dostop do vzdrževalnih poti za potrebe HE Krško in dostop do zemljišč.

Sestavni deli projekta so:

- Ureditev priključka D-4 na G1-5/0335, Impoljca-Brestanica v km 8.152,07 – levo,
- Ureditev priključka D-6 na G1-5/0361, Brestanica-Krško v km 0.519,00 – levo,
- Ureditev priključka L-2N na R3-679/3909, Breg-Sevnica-Brestanica v km 18.723,00 – desno.



Slika 2: Shema lokacij priključkov

Ureditev priključka D-4

Priključek je lociran na mestu obstoječega gradbišnega priključka D-4, ki je bil predviden za potrebe gradnje HE Krško. Obstoječi gradbišni priključek je bil preurejen. Na glavni cesti G1-5/0335, Impoljca-Brestanica je bil že obstoječi pas za levo zavijanje, ki je ohranjen. Priključek je predviden za uvoz in izvoz iz vseh smeri.

Priključek je lociran na glavni cesti G1-5/0335, Impoljca-Brestanica v km 8.152,07 – levo. Cesta na obravnavanem odseku poteka izven območja krajevnih tabel (priloga A.2).

Širina obstoječega vozišča na območju priključka je cca. 10.50 m (pas za leve zavijalce). Priključek se bo uporabljal občasno, za vzdrževanje in dostop do zemljišč. Priključek je na glavno cesto priključen pod kotom 90°.

Širina obstoječega gradbiščnega priključka je 7.00 metrov. V projektu je bilo predvideno zoženje priključka, ki pa se v dogovoru z upravljavcem ni izvedlo.

Za izvedbo razširitve glavne ceste (za potrebe gradbiščnega priključka) je bil predviden naslednji zgornji ustroj:

- AC 11 surf B 50/70 A3 deb. 4 cm,
- AC 32 base B 50/70 A3 deb. 8 cm,
- tamponski drobljenec D32 deb. 25 cm,
- posteljica iz zmrzlinško odpornega kamnitega materiala deb. 40 cm.

Ob predpostavki 1% rasti prometa bo v planskem obdobju (20 let), potrebna preplastitev s približno 4 cm obrabne plasti asfalta.

Prometna ureditev priključka je urejena z ustrežno prometno signalizacijo.



Slika 3: Shematičen prikaz priključka D-4

Ureditev priključka D-6

Priključek je lociran na mestu obstoječega gradbišnega priključka D-6. Na območju priključka je bil izvedena rekonstrukcija glavne ceste G1-5/0361, Brestanica-Krško, po projektu PZI »Rekonstrukcija ceste G1-5/0361, Brestanica-Krško od km 0+480 do km 1+600«. Priključek je predviden za uvoz in izvoz v vseh smereh.

Priključek je lociran na glavni cesti G1-5/0361, Brestanica-Krško v km 0.519,00 – levo. Cesta na obravnavanem odseku poteka izven območja krajevnih tabel (priloga A.3).

Širina obstoječega vozišča na območju priključka je cca. 7.00 m.

Priključek se bo uporabljal občasno za vzdrževanje in dostop do zemljišč.

Prometna ureditev priključka je urejena z ustrezno prometno signalizacijo.



Slika 4: Shematičen prikaz priključka D-6

Ureditev priključka L-2N

Lokacija priključka je na mestu obstoječega priključka dostopne poti do zemljišč, nasproti priključka za Presladol.

Priključek je na regionalni cesti R3-679/3909, Breg-Sevnica-Brestanica v km 18.723,00 – desno. Cesta na obravnavanem odseku poteka v območju tabel, ki označujejo bližino naseljenega območja (priloga A.1).

Širina obstoječega vozišča na območju priključka je cca. 5.50 m.

Priključek se bo uporabljal občasno- za vzdrževanje, dostop do čistilne naprave in dostop do zemljišč.

Priključek je na regionalno cesto priključen pod kotom 75° . Širina priključka je 5.00 metrov. Priključek (vzdrževalna pot) se nato zoži na širino 3.00 metrov. Uvozni in izvozni radij sta sestavljena iz trakastih razmerij 2 : 1 : 3, kjer je osrednji radij pri uvozu $R=6$ m in izvozni osrednji radij $R=8$ m. Priključek in vzdrževalna pot do podvoza sta asfaltirana. V km 0.015 levo se na vzdolžno pot priključi dostopna pot do čistilne naprave predvideno po projektu PZI »Komunalna infrastruktura – HE Krško, kanalizacija Rožno«. Širina vzdrževalne poti na območju priključka dostopne poti je 5.00 m. Zaradi nedostopne preglednosti in v izogib rušitvi obstoječega objekta, je nasproti priključka postavljeno cestno ogledalo.

Zgornji ustroj za vozišče priključka je izvedeno v sledeči sestavi:

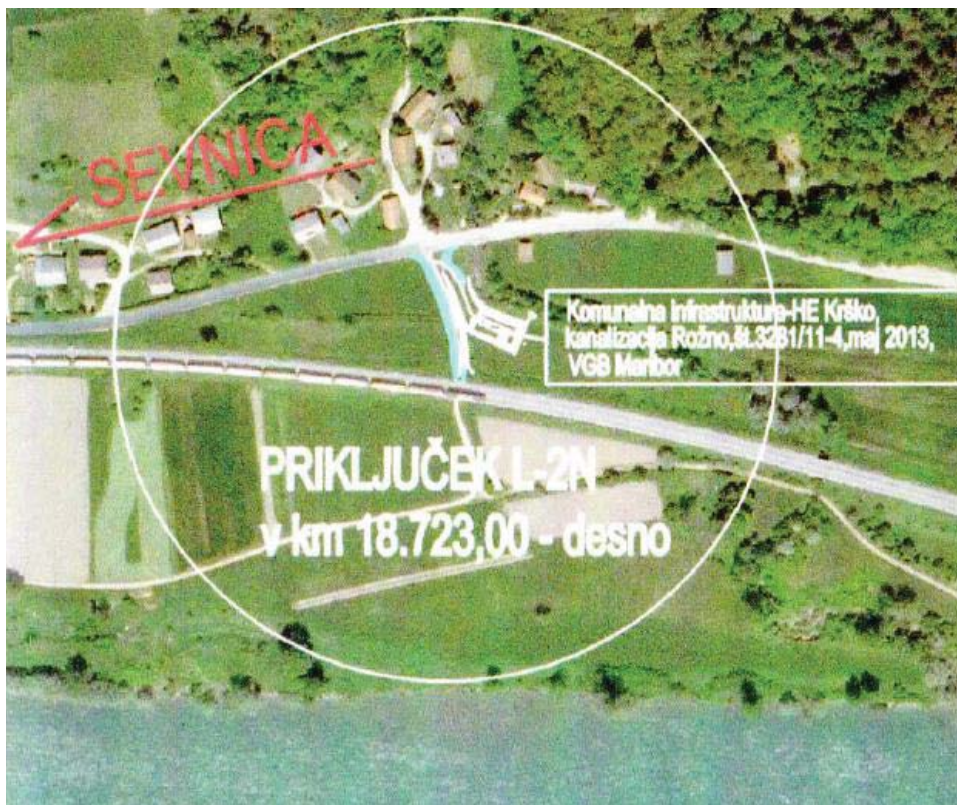
- AC 16 base B 50/70 A3 deb. 7 cm,
- tamponski drobljenec D32 deb. 20 cm,
- posteljica iz zmrzlinško odpornega kamnitega materiala deb. 35 cm.

Nasipne in vkopane brežine so v naklonu 1 : 1.5, humuzirane in zatravljene.

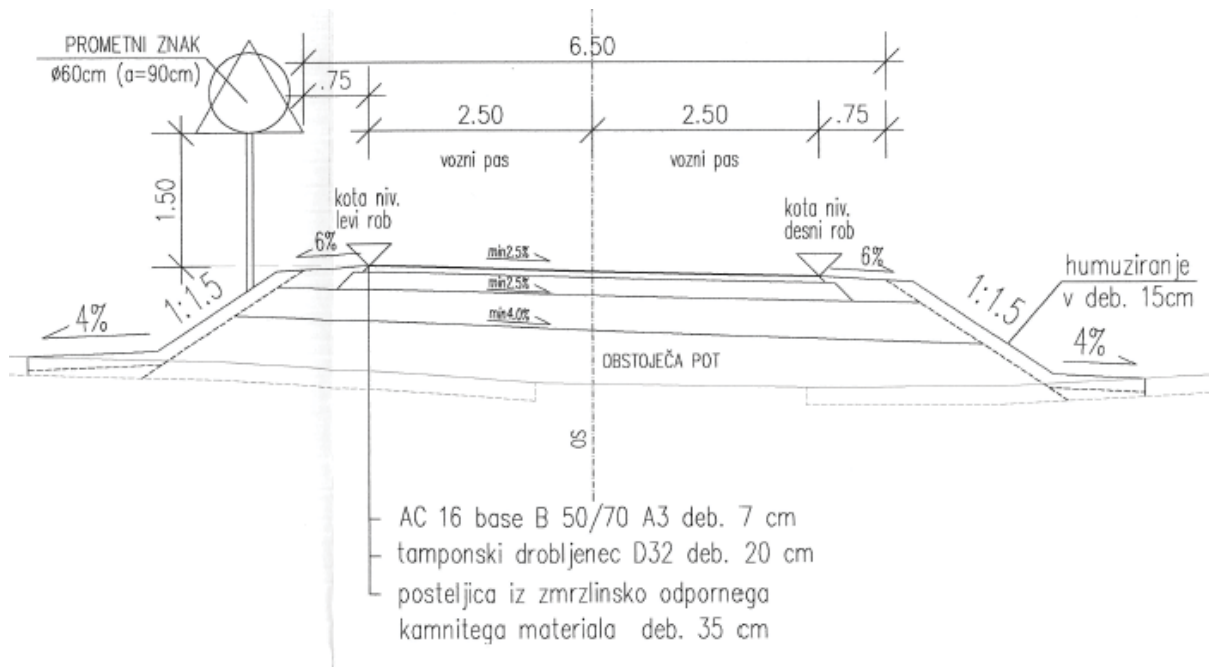
Prometna ureditev priključka je urejena z ustrežno prometno signalizacijo

Opis sestave asfaltne zmesi: AC 16 base B 50/70 A3 deb. 7 cm

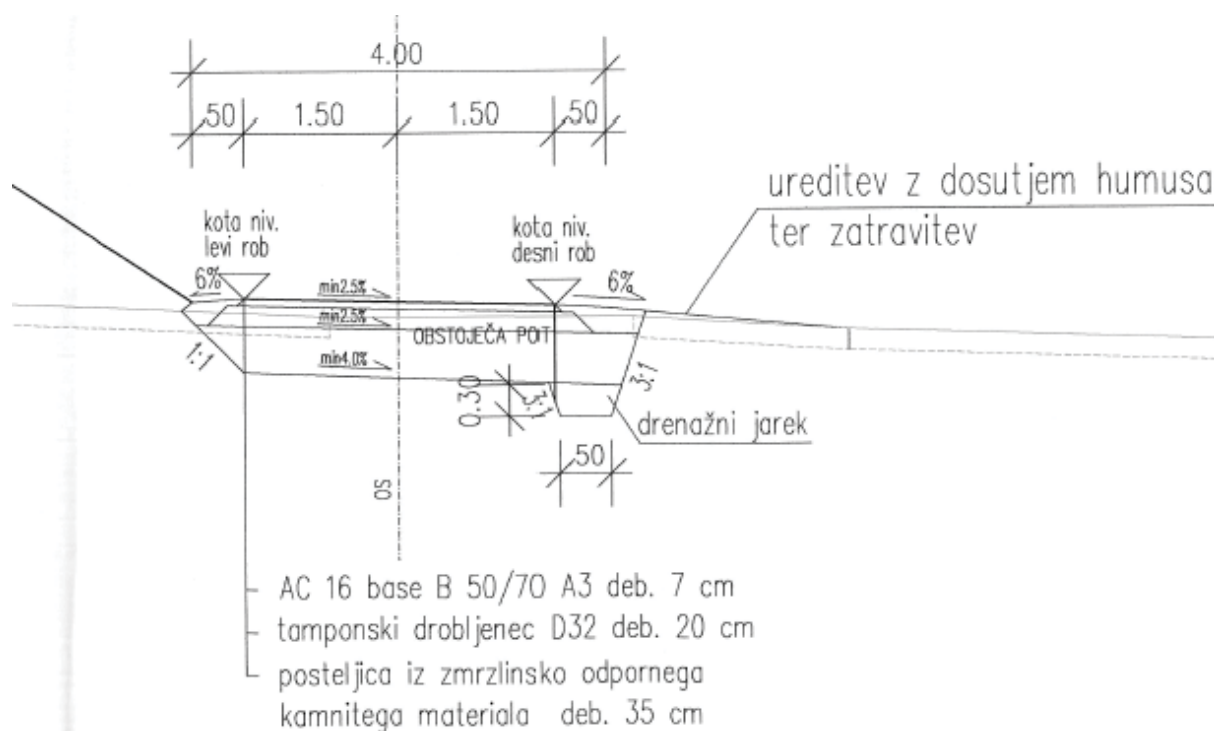
AC	Bitumenski beton (Asphalt Concrete)
16	Največja debelina zrna
Base	Nosilna plast
B 50/70	Cestogradbeni bitumen s penetracijo od 50 do 70 mm



Slika 5: Shematičen prikaz priključka L-2N in večnamenske poti 6



Slika 6: Tipski prečni profil priključka (TPP = 6.0 m)



Slika 7: Tipski prečni profil priključka (TPP = 4.0 m)

3.1.1 Organizacija gradbišča

Pred pričetkom del je bilo potrebno pridobiti razna soglasja in pa seveda tudi številne projektne pogoje.

»Soglasje k projektni dokumentaciji za: Izvedba priključkov vzdrževalnih poti za potrebe HE Krško« je na zahtevo vložnika Dolenjska projektiva d.o.o. po pooblastilu investitorja Infra d.o.o. izdala Direkcija Republike Slovenije za ceste, ki deluje v sklopu Ministrstva za infrastrukturo in prostor (MIP – DRSC).

Prav tako je DRSC izdal »Projektne pogoji za izdelavo projekta za objekt: Izvedba priključkov vzdrževalnih poti za potrebe HE Krško«.

Po dosegljivih podatkih se v območju priključka D-6 nahaja tudi TK vod (podatki iz PISO za občino Krško). Na območju, kjer se nahaja TK vod je bila predvidena rušitev asfalta in izvedba bankine ob vozišču. V času, ko so se dela na tem območju izvajala je bila potrebna posebna previdnost, da ne bi prišlo do globljih izkopov in s tem poškodb TK voda.

Po dosegljivih podatkih se tudi v območju priključka L-2N nahaja TK vod in javna razsvetljava (podatki iz PISO za občino Krško). Pred začetkom gradnje je bilo potrebno preveriti potek obstoječih komunalnih vodov, oziroma pri upravljavcu posameznega komunalnega voda naročiti zakoličbo le-

tega in ga obvestiti o pričetku del. Ob enem je bilo potrebno med izvajanjem del paziti, da ne bi poškodovali TK voda.

Prometna ureditev v času preureditve priključka (med gradnjo) D-4

V času preurejanja priključka je bila zapora vozišča glavne ceste G1-5/0361, Brestanica-Krško, od km 8.110 do km 8.185 – levo. Dolžina območja zožitve je 75 m, od km 8.110 do km 8.185. zapora je bila izven območja krajevnih tabel. Zapora Z-4(M), »cesta zunaj naselja – dvosmeren promet urejen na preostalem vozišču«. Širina preostalega vozišča, po katerem je potekal promet, je bila 3.00 + 0.25 m. Ob zapori so bile postavljene table pokončne zapore na razmiku 15 m oziroma na bolj nevarnih mestih zgoščeno. Ob zapori so bile lepljene RUMENE robne črte širine 15 cm. Talne označbe pred ureditvijo priključka so ostale. Zapora je bila predvidena 24 ur/dan. Izmenično utripajoče luči so morale biti prav tako prižgane 24 ur/dan.

Uvoz in izvoz na gradbišče sta bila na območju zapore med tablam pokončne zapore. V času obratovanja gradbišča pa sta morala biti prisotna delavca z ustrezno odsevno obleko, ki sta skrbela za odstranitev tabel pokončne zapore, ko se je tovorno vozilo približevalo gradbišču (uvoz na gradbišče) in ko je vozilo zapuščalo gradbišče (izvoz iz gradbišča) ter skrbela za ponovno postavitev tabel pokončne zapore.

Prometna ureditev v času preurejanja priključka (med gradnjo) D-6

V času gradnje priključka je bila polovična zapora vozišča glavne ceste G1-5/0361, Brestanica-Krško, od km 0.463 do km 0.568. Dolžina območja zožitve je 145 m, od km 0.443 do km 0.588. Zapora je bila izvedena izven območja krajevnih tabel. Zapora Z-1(M), »cesta zunaj naselja – promet izmenično enosmeren, urejen s semaforji«. Širina preostalega vozišča, po katerem je potekal promet, je 3.30 m. Ob zapori so bile postavljene table pokončne zapore na razmiku 15 m oziroma na bolj nevarnih mestih zgoščeno. Ob zapori so bile lepljene RUMENE robne črte širine 15 cm. Zapora je bila predvidena 24 ur/dan, urejena je bila s prometno odvisnimi semaforji. Izmenično utripajoče luči so morale biti prav tako prižgane 24 ur/dan.

Uvoz in izvoz na gradbišče sta bila na območju zapore med tablam pokončne zapore. V času obratovanja gradbišča pa sta morala biti prisotna delavca z ustrezno odsevno obleko, ki sta skrbela za odstranitev tabel pokončne zapore, ko se je tovorno vozilo približevalo gradbišču (uvoz na gradbišče) in, ko je vozilo zapuščalo gradbišče (izvoz iz gradbišča) ter skrbela za ponovno postavitev tabel pokončne zapore.

Prometna ureditev v času gradnje priključka L-2N

V času gradnje priključka je bila polovična zapora vozišča regionalne ceste R3-679/3909, Breg-Sevnica-Brestanica, od km 18.685 do km 18.760, v dolžini 75.00 m. zapora je bila izvedena v območju tabel, ki označujejo bližino naseljenega kraja. Zapora Z-3(M), »cesta zunaj naselja – promet izmenično enosmeren, fizično ga urejajo posebej usposobljeni delavci«. Širina preostalega vozišča, po katerem bo potekal promet, je 2.75 m. Zaprta je bila desna polovica vozišča. Ob zapori so bile postavljene table pokončne zapore na razmiku 15 m oziroma na bolj nevarnih mestih, zgoščeno.

Zapora je bila samo v delovnem času. Po končanem delovnem dnevu so zaporo umaknili z vozišča in znake za ročno usmerjanje prekrili oziroma obrnili. Table pokončne zapore so umaknili na bankino. Del vozišča, kjer je sedaj zgrajen priključek se je moral vzpostaviti v stanje, da je bilo prevozno in varno za vse udeležence v prometu. Lastnikom zemljišč in vzdrževalcem je moralo biti omogočen in varen dostop do zemljišč oziroma se je moralo gradbišče tako zavarovati, da ne bi predstavljalo nevarnosti za uporabnike oziroma udeležence v prometu.

Uvoz in izvoz na gradbišče sta bila na območju zapore med tablam pokončne zapore. V času obratovanja gradbišča pa sta morala biti prisotna delavca z ustrezno odsevno obleko, ki sta skrbela za odstranitev tabel pokončne zapore, ko se je tovorno vozilo približevalo gradbišču (uvoz na gradbišče) in ko je vozilo zapuščalo gradbišče (izvoz iz gradbišča) ter skrbela za ponovno postavitve tabel pokončne zapore. Med gradnjo je bilo potrebno skrbeti za varnost vseh udeležencev v prometu (ustrezno zavarovati in označiti gradbišče).

Varnostne ograje:

- Namen je preprečiti zlet (zdrs) vozila s ceste ali prehoda vozila na nasprotno smerno vozišče in s tem preprečiti oziroma zmanjšati poškodbe potnikov v vozilu, oseb ter objektov ob vozišču oziroma zadržati vozila, ki nenadzorovano spremenijo smer vožnje iz smeri vozišča in jih ohraniti na smernem vozišču.
- Pri postavitvi JVO je potrebno upoštevati Tehnične specifikacije za javne ceste Varnostne ograje, pogoje in načine postavitve. JVO mora biti postavljena izven preglednega polja priključka.
- Na začetku je predvidena vkopana zaključnica dolžine 4 m. Stebrički so postavljeni zgoščeno, na razmiku 1.33 m.
- Minimalni odmik ograje od zunanjšega roba vozišča oziroma roba robnega pasu je 0.5 m, zgornji rob ograje pa ne sme biti na višini man kot 0.75 m nad robom vozišča oziroma robom robnega pasu.
- Svetlobni odbojniki se nameščajo na JVO na 24 m, pri manjših radijih pa tabeli postavitve

smernikov, na 4 m, 8 m ali 12 m. Svetlobni odbojniki pritrjeni na JVO na desni strani v smeri vožnje so rdeči, na levi strani pa beli.

Prometna ogledala:

- Namenjena so zagotavljanju minimalne preglednostne razdalje, potrebne za varno vključevanje udeležencev v cestnem prometu s stranske ceste v promet na prednostno cesto.
- Prometna ogledala morajo biti izdelana iz takih materialov ali tako, da je preprečeno nastajanje kondenza in zmrzovanju na površini ogledala, ki je namenjena zagotavljanju večje preglednostne razdalje.
- Zunanji rob prometnega ogledala mora biti pobarvan ali prevlečen s snovjo, ki odseva svetlobo, izmenoma s polji rdeče in bele barve.
- Ogledalo je pravokotne oblike dimenzije 800 x 600 mm.

Na vsakem gradbišču so bili priskrbljeni pomožni gradbiščni prostori, ki so zajemali:

- gradbiščna pisarna/garderoba (kontejner) 6.00 x 2.50 x 2.50 m,
- sanitarije - Dixi 1.05 x 1.05 x 2.40 m.

Gradbiščni kontejner je bil opremljen z gasilnim aparatom (ročni) in z omarico prve pomoči, ki se je nahajala v pisarni.

Gradbišče je bilo načrtovano tako, da lahko dela na predmetnem objektu izvaja samo za to usposobljeno, registrirano in pooblaščen podjetje. Za varnost prometa in zavarovanje delovnega mesta (gradbišča) v skladu s soglasjem za gradnjo in predpisi o varstvu pri delu je odgovoren vsakokrat investitor oziroma izvajalec del. Investitor oz. izvajalec del je materialno in kazensko odgovoren za morebitno škodo, ki bi nastala na cesti ter škodo, ki bi bila povzročena uporabnikom ceste vsled neprimerne tehnologije izvajanja gradbenih del. Gradbena dela je potrebno izvajati v času najmanjše frekvence prometa, tako da le-ta ne bodo ovirala prometa na cesti ter ogrožala prometne varnosti vseh udeležencev v prometu. Zaradi preglednosti na cesti mora biti ves material od zunanjega roba vozišča državne ceste oddaljen vsaj 3.00 m ali tudi več, če to zahteva preglednost na državni cesti. V primeru oviranja prometa na cesti vsled tehnologije izvajanja del si mora investitor oz. izvajalec del v smislu z 74. člena Zakona o cestah pridobiti dovoljenje za delno zaporo ceste od Direkcije RS za ceste na osnovi vloge in elaborata začasne prometne ureditve za čas izvajanja dela. Začetek in zaključek del je potrebno prijaviti Direkciji RS za ceste – Območje Novo mesto. Investitor je dolžan po končanju del zaprositi Direkcijo RS za ceste, Sektor za upravljanje ceste za izvedbo komisijskega pregleda in prevzema izvedenih obnovitvenih del, ki se štejejo za vzdrževalna dela v javno korist.

Potrebno električno energijo za posamezno gradbišče so dobili iz bližnje električne napeljave. Potrebna električna napeljava pa se je do samega gradbišča vodila po gumijastih kabljih. Ti kabli so bili pritrjeni na lesene drogove, tako da je bilo delo izpod električne napeljave nemoteno in je bil stik električne napeljave z delavcem kot tudi s stroji onemogočen. Električno napeljavo so izvedli za to usposobljeni delavci z vsemi predpisanimi zakoni in pravilniki.

Za samo gradbišče ni bilo potrebe po tehnološki vodi. Pitno vodo za delavce na gradbišču pa so dovažali v plastenkah. Za čiščenje odpadnih voda iz sanitarij je poskrbelo podjetje, ki je priskrbelo gradbiščne sanitarije (WC). S tem podjetjem je bila sklenjena pogodba za redno čistočo sanitarij ter prevoz in odvoz sanitarij na oz. iz gradbišča. Razne deponije na gradbišču nismo izvajali, kajti zahteve za odmik deponij od cestišča so zelo stroge, kar pomeni dodaten strošek odkupa zemljišč za deponijo itd. Izkopan material smo takoj naložili na kamione in ga odpeljali na odpad. Vsako surovino, ki so jo potrebovali za vgraditev, je na gradbišče prišla na dan vgraditve, da ni bilo potrebe po skladiščenju.

Vse tri priključke je bilo v času od izgradnje pa do odprtja priključka potrebno opremiti s takšno prometno signalizacijo kot je bila navedena v PZI.

3.2 Pogodbena dokumentacija

3.2.1 Pogodbe

Gradbena pogodba je podjemna pogodba, s katero se izvajalec zavezuje, da bo po določenem načrtu v dogovorjenem roku zgradil določeno gradbo na določenem zemljišču ali da bo na takem zemljišču oziroma na že obstoječem objektu izvedel kakšna druga gradbena dela, naročnik pa se zavezuje, da mu bo za to plačal določeno ceno (Gradbena pogodba, 2014).

Pred pričetkom kakršnih koli del je bilo seveda potrebno izvesti pogodbo z glavnim izvajalcem del. Na podlagi (projektantskega) predračuna je investitor odločal o izbiri glavnega izvajalca del. Podjetja so informativne cene projekta oz. ponudbe določale na podlagi projektantskega predračuna in na osnovi svojih kalkulacij ter popisov del. Investitor se je za dodelitev projekta glavnemu izvajalcu odločil na podlagi primernosti cene ter potrebnega kadra in referenc za opravljanje tovrstnih gradbenih del. Investitor se je odločil za enega samega izvajalca, in s tem prepustil vse skrbi o morebitnih podizvajalcih glavnemu izvajalcu del. Na osnovi analize cen sta se izvajalec in naročnik oz. investitor dogovorila o najbolj smiselni izvedbi (rešitvi) projekta. Na podlagi te rešitve je bil podan pogodbeni predračun.

Glavna pogodba je bila dodeljena enemu podjetju, ki je vsa dela opravilo samo. Podjetje je opravilo

vsa gradbena dela, kot so:

- preddela,
- zemeljska dela,
- voziščne konstrukcije,
- odvodnjavanje,
- prometna oprema.

Vse kar ni podjetje opravilo so tuje storitve. Med njih upoštevamo:

- izdelavo projektne dokumentacije,
- izdelavo elaborata za vpis v BCP,
- dodatni stroški za postavitev začasne prometne signalizacije in delo pod prometom,
- dodatni stroški za izdelavo dokumentacije za pridobitev dovoljenja za zaporo.

3.2.2 Pogodbeni predračun

Za potrebe HE Krško je investitor izdal javni razpis oz. naročilo za izgradnjo oz. rekonstrukcijo priključkov vzdrževalnih poti za potrebe HE Krško. Za omenjen projekt je bil izdelan PZI ter projektantski popis del za vsak posamezen odsek oz. priključek posebej. Na podlagi te dokumentacije so se lahko razna podjetja prijavila na javni razpis. Po pregledu vseh ponudb je investitor izbral najprimernejšo ponudbo, ki je bila v skladu z vsemi potrebami ter da je podjetje izpolnjevalo potrebne reference oz. znanja za izdelavo takšnega projekta. Poleg teh smernic oz. temeljev je bil še en velik pogoj, in to je primerna cena. V tem primeru izvajalec ni bil najcenejši, je pa izpolnjeval vse potrebne pogoje za izgradnjo objekta.

Za vsak priključek posebej je bil narejen popis del ter projektantski predračun. V popisu so bile vse predvidene predizmere ter vrednost posameznega dela na enoto postavke. Na koncu je bilo še vse skupaj pomnoženo in sešteto v pogodbenem predračunu za posamezen odsek oz. priključek. Pogodba je bila sestavljena iz sledečih priključkov:

- priključek D-4,
- priključek D-6,
- priključek L-2N,
- večnamenska pot 6

(V prilogi C je prikazan celotni popis del z projektantskim predračunom, pogodbenim predračunom in pa dejansko ceno projekta.)

Popis del za priključek D-4 vsebuje naslednja poglavja in podpoglavja:

- preddela,

- geodetska dela,
- odstranitev prometne opreme,
- porušitev in odstranitev voziščnih konstrukcij,
- zemeljska dela,
 - izkopi,
 - brežine in zelenice,
 - prevozi, razprostiranje in ureditev deponije materiala,
- voziščne konstrukcije,
 - bankine,
- prometna oprema,
 - pokončna oprema ceste,
 - označbe na vozišču,
 - oprema za vodenje prometa,
 - oprema za zavarovanje prometa,
- tuje storitve
 - preskus, nadzor in tehnična dokumentacija.

Vrednost priključka D-4 je po predizmerah in po pogodbenem predračunu ocenjena na 25.797,27 €. V to ceno je všteti tudi DDV. Delež DDV-ja je 22%.

Preglednica 1: Pogodbeni predračun po dejavnostih (D-4)

DEJAVNOSTI	D-4
preddela	188,40 €
zemeljska dela	0,00 €
voziščne konstrukcije	0,00 €
odvodnjavanje	0,00 €
prometna oprema	17.456,90 €
tuje storitve	3.500,00 €
SKUPAJ (brez DDV-ja):	21.145,30 €
SKUPAJ (z 22% DDV):	25.797,27 €

Popis del za priključek D-6 vsebuje naslednja poglavja in podpoglavja:

- preddela,
 - geodetska dela,
 - odstranitev prometne opreme,
 - porušitev in odstranitev voziščnih konstrukcij,
- zemeljska dela,

- izkopi,
- planum temeljnih tal,
- nasipi, zasipi, klini, posteljica in glinasti naboj,
- brežine in zelenice,
- prevozi, razprostiranje in ureditev deponije materiala,
- voziščne konstrukcije,
 - nosilne plasti,
 - obrabne in zaporne plasti,
 - robni elementi vozišča,
 - bankine,
- odvodnjavanje,
 - površinsko odvodnjavanje,
 - globinsko odvodnjavanje – kanalizacija
 - jaški
- prometna oprema,
 - označbe na vozišču,
 - oprema za vodenje prometa,
 - oprema za zavarovanje prometa,
- tuje storitve
 - preskus, nadzor in tehnična dokumentacija.

Vrednost priključka D-6 je po predizmerah in po pogodbenem predračunu ocenjena na 5.443,40 €. V to ceno je všteti tudi DDV. Delež DDV-ja je 22%.

Preglednica 2: Pogodbeni predračun po dejavnostih (D-6)

DEJAVNOSTI	D-6
preddela	188,40 €
zemeljska dela	0,00 €
voziščne konstrukcije	0,00 €
odvodnjavanje	0,00 €
prometna oprema	673,40 €
tuje storitve	3.600,00 €
SKUPAJ (brez DDV-ja):	4.461,80 €
SKUPAJ (z 22% DDV):	5.443,40 €

Popis del za priključek L-2N vsebuje naslednja poglavja in podpoglavja:

- preddela,
 - geodetska dela,
 - čiščenje terena,
 - odstranitev prometne opreme,
 - porušitev in odstranitev voziščnih konstrukcij,
- zemeljska dela,
 - izkopi,
 - planum temeljnih tal,
 - nasipi, zasipi, klini, posteljica in glinasti naboj,
 - brežine in zelenice,
 - prevozi, razprostiranje in ureditev deponije materiala,
- voziščne konstrukcije,
 - nosilne plasti,
 - bankine,
- odvodnjavanje,
 - globinsko odvodnjavanje –drenaže,
- prometna oprema,
 - pokončna oprema cest,
 - oprema za vodenje prometa,
 - oprema za zavarovanje prometa,
- tuje storitve
 - preskus, nadzor in tehnična dokumentacija.

Vrednost priključka L-2N je po predizmerah in po pogodbenem predračunu ocenjena na 22.601,72 €.

V to ceno je všteti tudi DDV. Delež DDV-ja je 22%.

Preglednica 3: Pogodbeni predračun po dejavnostih (L-2N)

DEJAVNOSTI	L-2N
preddela	586,50 €
zemeljska dela	6.585,50 €
voziščne konstrukcije	5.923,00 €
odvodnjavanje	560,00 €
prometna oprema	1.271,00 €
tuje storitve	3.600,00 €
SKUPAJ (brez DDV-ja):	18.526,00 €
SKUPAJ (z 22% DDV):	22.601,72 €

Popis del za večnamensko pot 6 vsebuje naslednja poglavja in podpoglavja:

- preddela,
 - čiščenje terena,
 - porušitev in odstranitev voziščnih konstrukcij,
- zemeljska dela,
 - izkopi,
 - planum temeljnih tal,
 - nasipi, zasipi, klini, posteljica in glinasti naboj,
 - brežine in zelenice,
 - prevozi, razprostiranje in ureditev deponije materiala,
- voziščne konstrukcije,
 - nosilne plasti,
 - obrabne in zaporne plasti,
 - bankine,
- prometna oprema,
 - pokončna oprema cest,
 - oprema za vodenje prometa,
 - oprema za zavarovanje prometa,

Vrednost večnamenske poti 6 je po predizmerah in po pogodbenem predračunu ocenjena na 15.300,59 €. V to ceno je všteti tudi DDV. Delež DDV-ja je 22%.

Preglednica 4: Pogodbeni predračun po dejavnostih (večnamenska pot 6)

DEJAVNOSTI	večnamenska pot 6
preddela	23,63 €
zemeljska dela	3.479,39 €
voziščne konstrukcije	9.038,45 €
odvodnjavanje	0,00 €
prometna oprema	0,00 €
tuje storitve	0,00 €
SKUPAJ (brez DDV-ja):	12.541,47 €
SKUPAJ (z 22% DDV):	15.300,59 €

Vsako zgoraj naštetu poglavje ima pod sabo mnoga podpoglavja. Vsako izmed podpoglavij pa je razdeljeno še na podrobnejše opisane postavke, ki opisujejo vsako posamezno delo posebej. Vsaka izmed postavk je sestavljena iz številke oz. šifre normativa, opisom postavke, enoto mere postavke, količine postavke ter vrednost postavke, ki je zmnožek med enoto mere in pa količino. Končni znesek

za posamezen priključek smo dobili tako, da smo vrednosti postavk po posameznih sklopih sešteli in dobili končno ceno, kateri je bilo potrebno dodati še DDV.

Preglednica 5: Primer (izsek) iz popisa del

oznaka postavke	opis postavke	količina postavke	enota	projektantska cena za enoto	količina x cena	
1. PREDEDELA						
1.1. GEODETSKA DELA						
11	122	Obnova in zavarovanje zakoličbe osi trase ostale javne ceste v gričevnatem terenu	0,080	km	1.200,00	96,00
11	222	Postavitev in zavarovanje prečnega profila ostale javne ceste v gričevnatem terenu	8,00	kos	24,00	192,00
1.2. ČIŠČENJE TERENA						
12	112	Odstranitev grmovja na redko porasli površini (do 50 % pokritega tlorisa) - strojno OPOMBA: količina zajema tudi območje preglednostnega trikotnika	90,00	m ²	0,50	45,00

Skupna vrednost celotnega projekta oz. priključkov D-4,D-6,L-2N ter večnamenske poti 6 znaša 56.674,57 €, če pa ceni dodamo še davek na dodano vrednost pa je ta cena 69.142,98 €. Najvišja cena predračuna je bila za priključek D-4, ki je znašala 25.797,27 €, sledil mu je priključek L-2N z ceno 22.601,72 €, nato je bila večnamenska pot 6 z ceno 15.300,59 €, najcenejši pa je bil priključek D-6, ki je znašal 5.443,40€.

Preglednica 6: Vrednost posameznega projekta

PROJEKT	POGODBENI PREDRAČUN (brez DDV-ja)	POGODBENI PREDRAČUN (z 22% DDV)
D-4	21.145,30 €	25.797,27 €
D-6	4.461,80 €	5.443,40 €
L-2N	18.526,00 €	22.601,72 €
večnamenska pot 6	12.541,47 €	15.300,59 €
SKUPAJ:	56.674,57 €	69.142,98 €

3.2.3 Terminski plan

Terminski plan je za obravnavan projekt razdeljen na 4 dele. Prav tako kot pogodbeni predračun je terminski plan sestavljen iz priključka D-4, D-6, L-2N ter večnamenske poti 6. Za vsak priključek posebej je bil narejen terminski plan. Terminski plan posameznega priključka je razdeljen na dela, ki so bila navedena na predračunu (pogodbenem). Trajanje posameznega dela oz. dejavnosti je bilo smiselno razporejeno. Za boljšo preglednost vseh priključkov je bil izdelan še skupni terminski plan, na katerem je bilo označeno samo trajanje, začetek in pa konec del posameznega priključka.

Terminski plan posameznega odseka oz. priključka je narisana na gantogram. Na gantogramu so podani naslednji podatki:

- ime projekta,
- oznaka in opis dejavnosti,
- trajanje izvedbe dejavnosti,
- začetek dela,
- konec dela.

Terminski plan se izvaja tako kot bodo potekala dela. Na gantogramu je napisano vse, kar je navedeno v zgornjih alinejah. Poleg opisa posameznega dela pa je dejavnost opremljena še s časovno skalo, ki nazorno prikazuje trajanje dejavnosti. Dejavnosti imajo med seboj različne povezave. Poznamo 4 povezave med dejavnostmi, med katerimi je najbolj pogosta finish – to – start (konec-začetek). Poznamo še povezave start – to – start (začetek-začetek), finish – to – finish (konec-konec) in pa start – to – finish (začetek-konec). Terminski plan vsebuje 5 delovnih dni, se pravi od ponedeljka do petka, kar pomeni, da so vikendi dela prosti dni, oz. niso všteti v terminski plan. Sam projekt naj bi se začel izvajati v ponedeljek 25. 8. 2014 in končal prav tako v ponedeljek 15. 12. 2014. Kot je razvidno je trajanje projekta ocenjeno na 81 delovnih dni, če odštejemo izostanek vikendov. Priključek D-4 naj bi se začel graditi 25. 8. 2014 ostali pa dan pozneje.

Prvi priključek D-4 je sestavljen iz petih dejavnosti. Trajanje prvega priključka je 40 dni, in sicer od 25.8.2014 pa do 17.10.2014. Dejavnosti si sledijo v naslednjem vrstnem redu: preddela, zemeljska dela, voziščne konstrukcije, prometna oprema in tuje storitve. Prvi dve dejavnosti si sledijo ena z drugo, le da se zemeljska dela začnejo tik pred koncem preddel. Voziščne konstrukcije, ki obsegajo samo izdelavo bankin, se začnejo izvajati nekje na polovici trajanja zemeljskih del oz. na polovici končanja izkopov. Prometna oprema se je začela izvajati dan pred koncem izvajanja zemeljskih del. Tuje storitve pa so se začele dva dni po koncu izvajanja prometne opreme, in sicer je bilo tako zaradi vikenda.

Kot je bilo že omenjeno naj bi se ostali trije priključki začeli izvajati dan kasneje od prvega priključka. Priključek D-6 naj bi se začel izvajati v torek 26. 8. 2014 in končal 3. 11. 2014. Trajanje priključka je ocenjeno na 50 delovnih dni. Dejavnost naj bi se začela s preddeli, sledijo mu zemeljska dela, ki se predvidoma začnejo 4 dni pred koncem predhodne dejavnosti. Med zemeljskimi deli naj bi se izvajalo tudi odvodnjavanje, ki naj bi se začelo dan po končanju izkopov. Končanje izkopa je bil tudi pogoj, da bi se lahko začelo izvajati odvodnjavanje. Predviden začetek gradnje voziščnih konstrukcij je bila dan pred koncem zemeljskih del. 4 dni po koncu izvajanja voziščne konstrukcije je bila na vrsti izvedba oz. postavitve prometne opreme. Po končanju postavitve prometne opreme naj bi se naslednje jutro začela izvajati še zadnja dejavnost po imenu tuje storitve.

Priključek L-2N naj bi se prav tako začel izvajati v torek 26. 8. 2014 in trajal 50 delovnikov do 3. 11. 2014. Terminski plan tega priključka sestoji iz šestih glavnih dejavnosti. Tako kot pri vsakem projektu je bil predviden začetek del s preddeli. 3 dni pred koncem preddel je bil predviden začetek zemeljskih del. Odvodnjavanje naj bi se začelo izvajati 10 dni po začetku izvajanja zemeljskih del, in se končalo po petih dneh. Zemeljska dela ter voziščne konstrukcije so se prenehale izvajati isti dan. Dva dni po končanju zemeljskih del ter voziščnih konstrukcij so začeli vozišče opremljati z prometno opremo. Tik pred končanjem postavitve prometne opremo pa so se začele izvajati tudi tuje storitve, ki so potekale 10 dni.

Prav tako je bilo na dan 26. 8. 2014 predvideno izvajanje dela na večnamenski poti 6. Dela so bile predvidena do 15. 12. 2014 in bi obsegala 80 delovnih dni. Preddela so bila predvidena za začetek, nadaljevalo pa naj bi se z zemeljskimi deli. Po sedemnajstih dnevih naj bi se začele izvajati voziščne konstrukcije, ki so naj bi se končale 9 dni kasneje kot zemeljska dela. Nato si zaporedno sledita še dve dejanji, in sicer sta to postavitve prometne opreme in tuje storitve.

S tem naj bi se zaključil tudi celoten projekt, in sicer z dnem 15. 12. 2014. Kot je bilo že omenjeno se je projekt izvajal 81 delovnih dni.

(Terminski plan je nazorno prikazan v prilogi D.)

4 POTEK IZVEDBE PROJEKTA

4.1 Vodenje gradbišča

Pri podjetju, pri katerem sem dobil obravnavan projekt »Izvedba priključkov vzdrževalnih poti za potrebe HE Krško«, sem poleg samega PID-a in PZI-ja pridobil še gradbeni dnevnik in pa knjigo obračunskih izmer. V gradbenem dnevniku so bili zapisani vsi podatki o izvajanju del na posamezen delavnik. Tako kot vsak gradbeni dnevnik je bil sestavljen iz posebej narejenih listov, ki služijo za zabeleženje raznovrstnih podatkov. Prve strani dnevnika so formalnega pomena, kajti v njih so zapisani podatki o investitorju, izvajalcu, odgovornem vodju del, itd. Vsebinski listi gradbenega dnevnika pa so opremljeni z:

- datum,
- delovni čas, od do,
- vreme,
- št. delavcev, št. strojev,
- kratek opis.

GRADBENI DNEVNIK
DNEVNI LIST – dopolnilni del

Dnevno poročilo št. _____

Objekt: **PRIKLJUČKI HE KRŠKO**

Naravnost: **INVAZIJA**

Dnevno poročilo številka: **13** za dan: **TORBEK 23.7.2014**

Delovni čas: od **7** do **17** ud _____ ud _____ ud _____

Vremenske razmere ob uri _____

Delovni čas: _____

Št. delavcev: _____

Št. strojev: _____

Opombe in zahteve odgovornega vodje projekta za pridobitev gradbenega dnevnika:

Opombe in zahteve inšpekcijskih služb:

Opombe in zahteve odgovornih projektistov ter strokovnjakov z drugih področij:

Opombe in zahteve soglasodajalcev:

Opombe ali odgovori izvajalca del:

Sestavitel: _____

Odgovorni nadzornik ali odgovorni nadzornik posameznih del: _____

Odgovorni vodja del ali odgovorni vodja posameznih del: _____

Odgovorni nadzornik ali odgovorni nadzornik posameznih del: _____

Odgovorni vodja del ali odgovorni vodja posameznih del: _____

Slika 8: Gradbeni dnevnik

Še bolj pomembna pa mi je bila knjiga obračunskih izmer, kajti v njej sem dobil podatke o dejanskem stanju projekta. Tu je bilo razvidno vse, kar se je na samem objektu delalo in zaračunavalo. Tako da sem lahko na podlagi tega dobil dejansko ceno projekta, ki je za razliko od večine projektov manjša kot v projektantskem predračunu in pa večja od pogodbenega predračuna. Cena se je spreminjala, ker je bil velik del priključkov D-4 ter D-6 samo rekonstrukcija in je bilo mnogo postavk iz predračuna in predizmer izpuščenih. Veliko mi je o poteku in izvajanju del povedal sam delovodja tega projekta, kar mi je prišlo še kako prav. Delovodja mi je obrazložil vse podrobnosti, ki so bile pomembne pri teh priključkih. S pomočjo vseh teh podatkov sem si nekako sestavil celotno sliko izvajanja del na projektu.

KNJIGA OBRAČUNSKIH IZMER						
OBRAČUNSKI LIST št. 88 STRAN 1						
Objekt	Opis dela - postavka	Predračunska postavka				
		Priključki HE Krško LZN	- izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca, iz kamnina v debelini 30 cm (tampon)	Šifra postavke 31132		
Obračunski načrt	Enota mere	Predrač. količina	Cena za enoto	Strokovno mesto		
Priloga	m ³	17,00	10,54	Obračunska količina		
				Mesečna	Skupna	
Prenos s strani ...						
<p>Skice, izmere, izračuni</p> <p>SEPTEMBER 2014</p> <p>CESTA:</p> $l = 722,68 \text{ m}$ $\bar{s} = 4,10 \text{ m}$ $d = 0,30 \text{ m}$ $V = l \times \bar{s} \times d$ $V = 722,68 \times 4,10 \times 0,30$ $V = 592,60 \text{ m}^3$ <p>PRILIKIŠČE:</p> $l = 20,00 \text{ m}$ $\bar{s} = 5,00 \text{ m}$ $d = 0,20 \text{ m}$ $V = 20,00 \times 5,00 \times 0,20 = 20 \text{ m}^3$ <p>Cačeno ocenjeno: 612,60 612,60</p>						
Sestava		IZVAJALEC		BAZ INVESTROGA		
		Odgovorni vodja del		INŽENIR V. VAČIČ		
				IZB. G-2789		

Slika 9: List iz knjige obračunskih izmer

Na podlagi pridobljenega gradbenega dnevnika in pa knjige obračunskih izmer sem najprej uredil digitalno preglednico za gradbeni dnevnik in knjigo obračunskih izmer (priloga C). V elektronski obliki preglednic se nahajajo enaki podatki, kakor so bili navedeni v papirnati obliki. Gradbeni dnevnik (priloga B) sem naredil tako, da sem v preglednico vnašal podatke za vsak delavnik posebej. Vnesel sem vse podatke, ki so bili tudi v papirnati različici, le da je ta različica narejena v digitalni obliki. Za knjigo obračunskih izmer pa sem naredil obrazec, v katerega sem za vsak priključek posebej napisal čisto vse postavke, tudi tiste, ki so bile predvidene v popisu del in se po dejanskem stanju niso uporabile. Tako sem lahko v enem obrazcu dobil tri različne cene. Prva je cena popisa del oz. projektantski predračun, sledi ji cena pogodbenega predračuna ter na koncu še dejanska cena projekta. Projektantski predračun je le formalnost in je nekje okvirna cena projekta, na katero se ne smemo preveč zanašati.

4.1.1 Organizacija del

Avgust, 2014

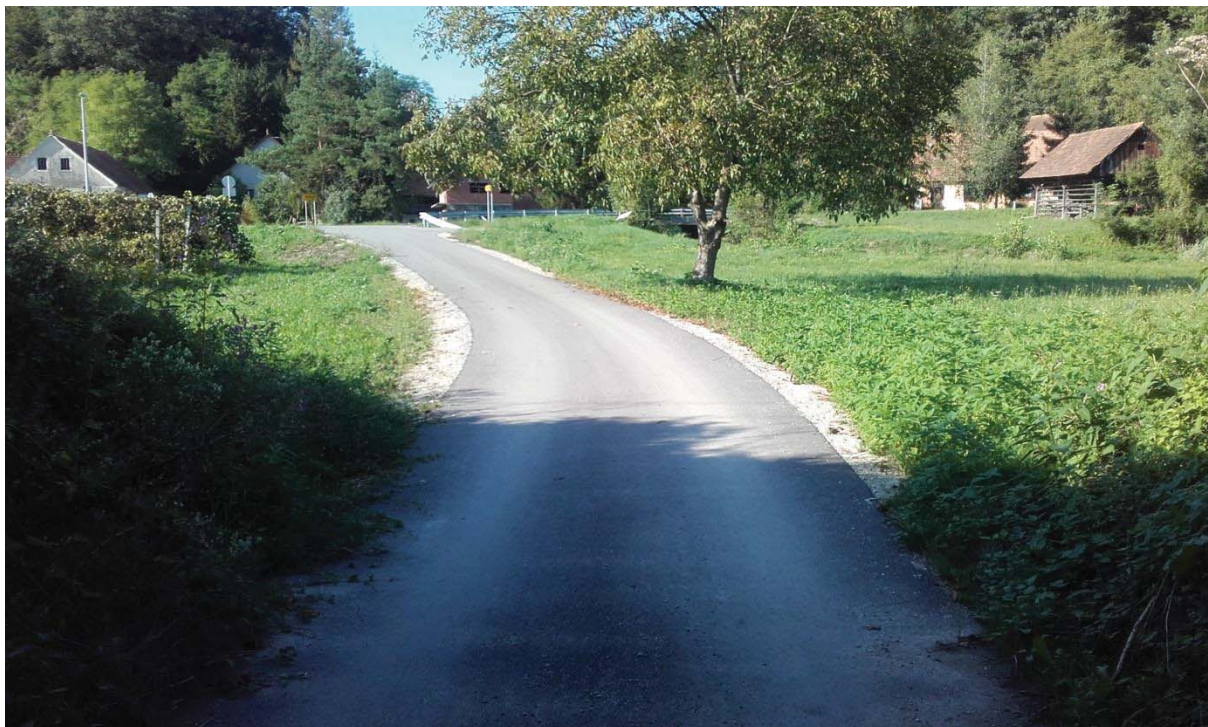
Kot je bilo predvideno so se dela začela izvajati v ponedeljek 25. 8. 2014. Dela so se začela na priključku L-2N, kjer se je izvedla zakoličba trase, ter postavitve gradbenih kontejnerjev in sanitarij. Prvi dan so dela potekala le dve uri, kajti zaradi pomanjkljivih podatkov se celotna zakoličba ni morala izvesti. V avgustu se je zaradi slabih razmer oz. zaradi kakršnih koli drugih težav delo izvajalo samo še en dan. Na ta dan so delavci skupaj z vodstvom poizkušali dokončati zakoličbo priključka L-2N, vendar jim to ni uspelo zaradi slabih vremenskih okoliščin. Poletje leta 2014 je bilo zelo deževno, tako da so imeli izvajalci del zelo veliko težav z vremenom.



Slika 10: Priključek L-2N

September, 2014

Kot sem že omenil so se dela v septembru zaradi dežja začele šele v sredo 3. 9. 2014, in so potekala le dve uri, kajti zopet se je vreme poslabšalo in prišlo je do prekinitve zakoličbe, ki se je izvajala na večnamenski poti 6. Sledil je še en deževen dan in nato se je v petek v precej mokrem, a nedeževnem dnevu, izvedla dokončna zakoličba na večnamenski poti 6. Na ta dan sta bili že skupaj zakoličena večnamenska pot 6 in pa priključek L-2N. Po vikendu so se delavci in odgovorni zbrali na priključku D-6, kjer bi morali pričeti z ostalimi preddeli. Zaradi medsebojnih usklajevanj (naročnik-DRSC) glede prometne signalizacije na že prej omenjenem priključku D-6, se dela niso začela. Vodstvo se je na dan 10. 9. 2014 odločilo, da se zaradi usklajevanj prometne ureditve dela ne morejo izvajati. Poleg usklajevanj pa je bilo napovedano deževno obdobje najmanj do 15. 9. 2014. Kljub temu da so se vsi delavci in odgovorni zbrali na dan, ko so se vremenske razmere izboljšale, se gradbena dela niso mogla izvajati zaradi razmočenosti tal. Ko se je po dnevu lepega vremena stanje na lokaciji izgradnje oz. rekonstrukcije priključka izboljšalo, so se nadaljevala preddela. Začelo se je čiščenje trase večnamenske poti 6, nasipavanje materiala za cestišče in niveliranje cestišča. V pomoč pri čiščenju trase sta bila na gradbišče pripeljana bager in greder. Za transport nasipnega materiala pa so poskrbeli trije kamioni. Nasipi lomljenca in grederiranje ter utrjevanje se je izvajalo še naslednje tri dni. Za potrebe utrjevanje materiala so na gradbišče pripeljali še rovokopač in valjar. Po vikendu je prišlo na vrsto novo opravilo, in sicer urejanje bankin na večnamenski poti 6. Za te potrebe smo na gradbišču potrebovali en bager, ki je urejal in utrjeval bankine ter en kamion, da je navažal material. Na isti dan 22. 9. 2014 se na željo zameno investitorja (nadzor) v priključku D-6 ne ruši in spreminja potek cestnih robnikov. Prav tako se je na željo investitorja spremenila linija in potek odbojne »JVO« ograje. Dan pozneje se je začel navoz in vgrajevanje posteljice v voziščno konstrukcijo večnamenske poti 6 ter grederiranje vozišča. Za ta dela smo potrebovali en greder in pa tri kamione. Ista dela so potekala tudi dan pozneje. Po dodatnem naročilu nadzora je bilo potrebno dvigniti nivo električnih jaškov na nov nivo nivelete. Za to smo potrebovali bager, kamion za dovoz materialov in pa kompresor. Dokončanje del dviga elektro jaškov na novo niveleto so se izvajala tudi naslednji dan. Po dodatnem naročilu nadzora je bilo potrebno položiti še nekaj cestnih robnikov. Izvedlo pa se je tudi barvanje črt in postavitve prometnih znakov na priključkih D-4 ter D-6. Zaradi lepega vremena so dela potekala tudi v soboto 27. 9. 2014, in sicer so se urejale bankine na večnamenski poti 6. Za urejanje smo potrebovali samo en bager in pa enega pomožnega delavca. Po nedeljskem počitku se je v ponedeljek nadaljevalo urejanje bankin. Na zadnji dan tekočega meseca je na večnamenski poti 6 potekalo še humusiranje in čiščenje omenjenega priključka oz. gradbišča.



Slika 11: Večnamenska pot 6

Oktober, 2014

Dela v mesecu oktobru so se zaradi dežja in razmočenega terena začela v torek 7. 10. 2014, in sicer na priključku L-2N. Dela so se pričela s preddeli in pa zemeljskimi deli. Z bagrom in dvema kamionoma smo odkopali humus in ga odpeljali na deponijo podjetja. Potrebno je bilo še posekati grmovje in pa nekaj večjih dreves. Naslednja dva dni se je izvajal navoz grade v nasip, za katerega so bili zadolženi trije vozniki kamionov. Potrebno je bilo sprotno planiranje in grederiranje nasipa z grederjem in pa še utrjevanje nasipa z valjarjem. Na koncu drugega dneva navoza je bil potreben še odvoz starega odpadnega asfalta na odpad ter narediti zakoličbo komunalnih vodov. V petek 10. 10. 2014 je strojnik z grederjem preurejal vozišče v projektirane sklone. Poleg ureditve vozišča je bilo potrebno še dodatno utrditi nasip in brežine. Ker je bila na sporedu zopet lepa in suha sobota, so se odgovorni vodje del odločili, da dela potekajo tudi v soboto. Tako so v soboto še planirali in urejali vozišče, da so ga pripravili za asfaltiranje. Ko je bilo vozišče končano, pa so z bagrom humusirali še brežine. Po 12 dnevnem deževnem obdobju se je v četrtek 23. 10. 2014 na priključku L-2N izvajalo asfaltiranje cestišča. Za potrebe asfaltiranja so bili na gradbišču trije valjarji, dva kamiona in pa finišer. Po asfaltiranju priključka L-2N je bilo na vrsti asfaltiranje večnamenske poti 6. Dan pred asfaltiranjem je na samem gradbišču potekala priprava vozišča na asfaltiranje, v kateri sta sodelovala po en bager in pa kamion. Nato je bil čas za asfaltiranje, pri katerem sta sodelovala dva kamiona, finišer in bager. Asfaltiranje, ki je potekalo v torek 28. 10. 2014, je bilo tudi zadnje dejanje v mesecu oktobru, kajti nato je sledilo obdobje padavin.



Slika 12: Rekonstrukcija glavne ceste pri priključku D-4



Slika 13: Priključek D-4

November, 2014

Dela so se pričela v ponedeljek 10. 11. 2014. Začela se je postavljati odbojna ograja na priključku D-6, L2-n ter popravilo (višinsko) ograj na večnamenski poti 6. Na ta dan so delavci uredili tudi prometno signalizacijo na priključki L-2N, in sicer so postavljali smernike, potrebne prometne znake, ki so bili predpisani s projektom ter ogledalo. Za konec dneva pa je bilo potrebno urediti še bankine na priključku. Ker so se dela na dan 10. 11. 2014 tudi na ostalih priključkih oz. gradbiščih končala, so delavci s pomočjo avtodvigala pospravili gradbiščne kontejnerje in sanitarije ter pospravili vsa gradbišča. Delovodja je tudi na dan končanja del obvestil nadzor, da so z 10. 11. 2014 končana naročena dela. Prosil je tudi za čim prejšnji komisijski pregled in predajo gradbišča oz. izvedenih del, če ustrezajo vsem predpisom in pogojem ter sovpadajo z gradbeno dokumentacijo.



Slika 14: Priključek D-6



Slika 15: Opozorilna tabla 1



Slika 16: Opozorilna tabla 2

5 ANALIZA Odstopanj

5.1 Analiza odstopanj predračuna od končnega obračuna

V analizi odstopanj pogodbenega predračuna od končnega obračuna bom predstavil vse vrste odstopanj, ki so se pojavile med samo gradnjo projekta oz. vzdrževalnih cestnih priključkov za potrebe HE Krško. Govoril bom tudi o dobičkih, plusih ali raznih minusih, ki si jih je izvajalec ustvaril tekom izvajanja priključkov (prikaz odstopanj je prikazan v prilogi C).

5.1.1 Seznam odstopanj in vzroki

V gradbeni praksi so zamude in spremembe planov vsakdanja stvar vsakega projekta. Tako je tudi v obravnavanem projektu prišlo do raznih sprememb in pa do dodatnih del, ki niso bila upoštevana v predračunu. Odstopanja med predračunom in obračunom, ki so se pojavila na obravnavanem projektu, so sledeča:

- **Prometna oprema D-4**

- Spremeni se dolžina izdelave tankoslojne vzdolžne označbe na vozišču z enokomponentno belo barvo, posipa z drobci, ki se izvaja strojno z debelino plasti 250 mm ter širino črte 15 cm. Dolžina talne označbe se zmanjša za polovico, ker so obstoječe talne označbe še v dobrem stanju. (2.638,00 € plusa)
- Spremeni se površina tankoslojnih prečnih in ostalih označb na vozišču z enokomponentno belo barvo, posipa z drobci, ki se izvaja strojno z debelino plasti 250 µm ter širino črte 50 cm. Površina se zmanjša za polovico, ker je bila predračunska količina predvidena za večji del priključka. (16,00 € plusa)
- Zmanjša se površina tankoslojnih prečnih in ostalih označb nad 1,5 m² na vozišču z enokomponentno belo barvo, posipa z drobci, ki se izvaja strojno z debelino plasti 250 mm. Površina se zmanjša iz 360 m² na 138,4 m². (3.102,40 € plusa)
- Doplačilo za izdelavo prekinjenih vzdolžnih označb na vozišču, širina črte 15 cm se zmanjša za cca. 60%. (159,60 € plusa)
- Poveča se količina odstranitve neveljavnih označb na vozišču z rezkanjem, širina črte 10 do 15 cm. Količina se poveča za 130 %. (-1.687,00 €)
- Za 400 m¹ se poveča odstranitev nalepljenih talnih označb z vozišča. (-1.165,80 €)
- Ni bilo potrebe po odstranjevanju 190 m² nalepljenih talnih označb. (1.520,00 € plusa)
- Ni bilo potrebe po dobavi in postavitvi plastičnega smernika z votlim prerezom, dolžina 1200 mm, z odsevníkom iz katadioptra. (30,00 € plusa)

Vrednost predračuna priključka D-4 je bila 21.145,30 € (brez DDV-ja), dejanska vrednost projekta po

obračunih pa je bila 16.532,10 € (brez DDV-ja). Odstopanje, ki se je pojavilo v priključku D-4 je znašalo 4.613,20 € (brez DDV-ja). Vrednost projekta je bila manjša zaradi manjših količin porabljene prometne opreme.

Preglednica 7: Odstopanje (D-4)

PROJEKT	POGODBENI PREDRAČUN	DEJANSKA CENA	RAZLIKA
D-4	21.145,30 €	16.532,10 €	4.613,20 €

- **Prometna oprema D-6**

- Dodatno se izvede tankoslojne vzdolžne označbe na vozišču z enokomponentno belo barvo, posipa z drobci, ki se izvaja strojno z debelino plasti 250 mm ter širino črte 15 cm. Dolžina talne označbe znaša 15,00 m¹. (-30,00 €)
- Doplačilo za izdelavo prekinjenih vzdolžnih označb na vozišču, širina črte 15 cm, dolžina se poveča za 100%. (-9,60 €)
- Dodatna odstranitev neveljavnih označb na vozišču z rezkanjem, širina črte 10 do 15 cm. (-35,00 €)
- Dodatno je bilo potrebno dobaviti in vgraditi 2 kosa vkopane zaključnice, dolžine 4 m. (-108,00 €)
- Potrebno je bilo dobaviti in vgraditi 15 m¹ več jeklene varnostne ograje, brez distančnika, za nivo zadrževanja N2 in za delovno širino W5. (-400,00 €)

Odstopanja, ki so se pojavila pri priključku D-6, so se zgodila zgolj zaradi prometne opreme. Vrednost projekta je bila ocenjena z predračunom na ceno 4.461,80 € (brez DDV-ja), dejanska cena obračuna pa je znašala za 582,60 € več, in sicer 5.044,40 € (brez DDV-ja).

Preglednica 8: Odstopanje (D-6)

PROJEKT	POGODBENI PREDRAČUN	DEJANSKA CENA	RAZLIKA
D-6	4.461,80 €	5.044,40 €	-582,60 €

- **Preddela večnamenska pot 6**

- Rezanje asfaltne zmesi s talno diamantno žago, debeline 10 cm – zasek, se je povečalo za 2 m¹. (-2,78 €)

- **Zemeljska dela večnamenska pot 6**

- Ni bilo potrebe po površinski odkop plodne zemljine 1. kategorije (humusa), strojno z odzivom do 50 m. (311,55 € plusa)

- Dodatno je bilo potrebno površinski odkop plodne zemljine 1. kategorije (humusa) v volumnu 62,4 m³, nakladati s strojem. (-106,08 €)
- Dodaten prevoz materiala – humusa – na razdaljo 4000 m – 5000 m. (-316,15 €)
- Dodaten prevoz materiala – zemljine – na razdaljo 4000 m – 5000 m (-65,89 €)
- Za cca. 300 m² se poveča ureditev planuma temeljnih tal slabo nosilne kamnine 2. kategorije. (-116,24 €)
- Ni bilo potrebe po humuziranju 920 m² brežin brez valjanja, v debelini 15 cm, ki bi se izvajalo strojno. (460,00 € plusa)
- Približno za 1300 m² se poveča strojno fino planiranje in humuziranje zelenic brez valjanja v debelini 10 cm. (-997,84 €)
- Za cca. 400 m² se poveča tudi površina zatravitev s semenom. (-214,51 €)
- Potreba po zaščiti brežine z lomljencem, vgrajenim na podložni beton ni bilo potrebno izvesti zaradi že obstoječe obložene brežine. (454,80 € plusa)
- Dodatno je bilo potrebno razprostiranje odvečne slabo nosilne zemljine, 2. kategorije. (-23,09 €)

Zemeljska dela na večnamenski poti 6 so bila za 613,44 € (brez DDV-ja) dražja kot po predračunu.

• **Voziščne konstrukcije večnamenska pot 6**

- Iz 17 m³ se na 666,62 m³ poveča izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca, iz kamnine v debelini 30 cm (tampon). To je največji del odstopanja v tem projektu, ki se je pripetilo zaradi napačne ocene nasipa. (-6.846,99 €)
- Za cca. 80% se je povečala izdelava nosilnoobrabne plasti bituminiziranega drobljenca zrnivosti 0/16 v debelini 6 cm (BNOP). (-268,31 €)
- Za približno 60 m³ se poveča izdelava nevezane (mehanično stabilizirane) obrabne plasti iz zmesi zrn drobljenca v debelini 32 cm. (-504,54 €)
- Ni bilo potrebe po izdelavi bankin širine 0.5 m zato smo tu pridobili (653,40 € plusa), zato pa je bila povečana potreba po izdelavi bankin širine 0.25 m. (-349,92 €)

Voziščne konstrukcije na večnamenski poti so največ odstopale zaradi napačne ocene tampona in so se zaradi tega povečale tudi ostale količine. Dejanska cena po obračunu je bila za 7.316,37 € (brez DDV-ja) dražja.

Celotna odstopanja, ki so se pojavila na večnamenski poti 6, so bila največja na voziščnih konstrukcijah, sledila so zemeljska dela in še preddela. Objekt je bil s predračunom ocenjen na 12.541,47 € (brez DDV-ja), po končani gradnji pa je bila cena priključka oz. projekta 20.474,06 € (brez DDV-ja). Skupno vrednost projekta je bila za 7.932,59 € (brez DDV-ja) dražja od predračuna.

Preglednica 9: Odstopanje (večnamenska pot 6)

PROJEKT	POGODBENI PREDRAČUN	DEJANSKA CENA	RAZLIKA
večnamenska pot 6	12.541,47 €	20.474,06 €	-7.932,59 €

- **Preddela L-2N**

- Za en meter se je zmanjšala obnova in zavarovanje zakoličbe osi trase ostale javne ceste v gričevnatem terenu. (12,00 € plusa)
- Skoraj ni omembe vredno, a vendarle se je minimalno zmanjšala tudi strojna odstranitev grmovja na redko porasli površini. (1,00 € plusa).
- Malo se je povečala tudi porušitev in odstranitev makadamskega vozišča v debelini nad 20 cm. (-16,50 €)

Minimalni odstop preddel L-2N znaša 3,50 €. Odstopanje je za 3,50 € dražje od predračuna. Ni omembe vredno odstopanje, a vendarle sem prikazal vsa odstopanja, ki so se pojavila v vsakem delu projekta posebej.

- **Zemeljska dela L-2N**

- Za cca. 7 m² se zmanjša površinski izkop plodne zemljine – 1. kategorije – strojno z odzivom do 50 m. (9,38 € plusa)
- Zmanjša se tudi površinski izkop plodne zemljine – 1. kategorije – s strojnim nakladanjem. (6,80 € plusa)
- Za cca. 5 m³ se zmanjša tudi široki izkop zrnate kamnine – 3. kategorije – s strojnim nakladanjem. (9,10 € plusa)
- Zmanjšala se je tudi (cca. 20 m²) utrditev planuma temeljnih tal zrnate kamnine – 3. kategorije. (11,16 € plusa)
- Povečala pa se je izdelava nasipa iz mehke kamnine – 4. kategorije z dobavo. (-154,70 €)
- Za približno 40 m² se je zmanjšala izdelava posteljice iz drobljenih kamnitih zrn v debelini 35 cm. (226,50 € plusa)
- Za 90 m² se je povečala površina strojnega humuziranja brežin brez valjanja, v debelini do 15cm. (-109,00 €)
- Tako kot humuziranje se je tudi zatravitev s semenom povečala za 90 m². (-54,50 €)
- Za 8% se je povečal prevoz materiala na razdaljo od 5000 do 7000 m. (-30,21 €)
- Malenkostno se je zmanjšalo tudi razprostiranje odvečne plodne zemljine – 1. kategorije. (2,72 € plusa)
- Malenkostno se je zmanjšalo tudi razprostiranje odvečne zrnate kamnine – 3. kategorije. (3,64 €)

Ko potegnemo črto, vidimo, da so odstopanja pri zemeljskih delih zopet nastala zaradi premalo ocenjene količine nasipa, ter s tem pripadajočo premajhno površino zatavljanja ter humuziranja brežin. Zemeljska dela so od predračuna dražja za 79,11 €.

- **Voziščne konstrukcije L-2N**

- Za cca. 7 m³ se poveča izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine v debelini do 20 cm. (-114,00 €)
- Za cca. 20 % se poveča izdelava nosilne plasti bitumizirane zmesi AC 16 base B 50/70 A3 v debelini 7 cm. (-880,00 €)
- Izdelava bankine iz drobljenca, široke do 0,50 m, se poveča za 1,50 m³. (-37,50 €)
- Za 2,00 m³ pa se zmanjša izdelava bankine iz drobljenca, široke 0,51 do 0,75 m. (50,00 €)

Voziščne konstrukcije priključka L-2N so največje odstopanje dosegle zaradi 20% povečanja asfaltiranja in pa zaradi izdelave nevezane nosilne plasti. Obračun je bil dražji od predračuna za skupno 981,50 €.

- **Odvodnjavanje L-2N**

- Ni bilo potrebe po izdelavi 56,00 m dolge vzdolžne in prečne drenaže, globoke do 1 m, iz zmesi kamnitih zrn, na planumu izkopa. (560,00 € plusa)

- **Prometna oprema L-2N**

- Dobaviti in postaviti je bilo potrebno 2 plastična smernika z votlim prerezom man, kot je bilo predvideno. (32,00 € plusa)

Celotno odstopanje priključka L-2N je bilo v veliki meri odvisno od večje površine asfaltiranja in pa od odpovedi izdelave vzdolžne in prečne drenaže, s katero smo pridobili 560,00€. A vendarle je po končanju del na priključku L-2N prišlo do večjega obračuna, kakor je bilo predvideno po predračunu. Vrednost predračuna je bila za 472,11 € prenizka. Tako je dejanska vrednost priključka znašala 18.998,11 € (brez DDV-ja).

Preglednica 10: Odstopanje (L-2N)

PROJEKT	POGODBENI PREDRAČUN	DEJANSKA CENA	RAZLIKA
L-2N	18.526,00 €	18.998,11 €	-472,11 €

- **Dodatna dela na vseh priključkih skupaj**

- Dobava in vgraditev predfabriciranega pogreznjenega robnika iz cementnega betona s

prerezom 15/25 cm. (-1.067,61 €)

- Dvig jaška iz cementnega betona na novo višino nivelete. (-1.556,00 €)
- Ročno asfaltiranje priključka AC 11 surf B 50/70 A3 v debelini 4cm. (-1.422,14 €)
- Demontaža in ponovna montaža odbojne ograje. (-741,36 €)

Vsa dodatna dela so nastala z določilom nadzora ter odobritvijo investitorja. Dodatna dela so posledica slabo pregledanega terena, kjer so se izvajali posamezni priključki, slabe ocene potrebnih količin ter raznih sprememb, ki se izvedejo tekom del. Dodatna dela so sam projekt otežila za skupno 4.787,11 € (brez DDV-ja).

Preglednica 11: Odstopanje (dodatna dela)

PROJEKT	POGODBENI PREDRAČUN	DEJANSKA CENA	RAZLIKA
dodatna dela	0,00 €	4.787,11 €	-4.787,11 €

Ko potegnemo črto pod vsemi štirimi projekti, vidimo, da je bilo odstopanje cene predračuna od dejanskega obračuna kar precejšnje. Dejanski obračun je bil cca. 16 % dražji od pogodbenega predračuna. Največje negativno odstopanje se je pojavilo na večnamenski poti 6, kjer je bilo znatno povečana količina tampona. Večjih negativnih odstopanj pri priključkih L-2N ter D-6 ni bilo, bila pa so še negativna odstopanja, ki so se pojavila zaradi dodatnih del na vseh priključkih skupaj. Na priključku D-4 pa smo kar nekaj pridobili, ker ni bilo potrebe po tolikšni izvedbi pri sami prometni opremi oz. signalizaciji.

Sama vrednost celotnega projekta je bila s pogodbenim predračunom ocenjena na 56.674,57 € (brez DDV-ja) oz. 69.142,98 € z upoštevanjem 22% DDV-ja. Končna obračunana vrednost projekta pa je po vseh končanih delih obsegala ceno 65.835,78 € (brez DDV-ja) oz. 80.319,65 € z upoštevanjem 22% DDV-jem.

Preglednica 12: Vrednost in odstopanje projekta po priključkih

PROJEKT	POGODBENI PREDRAČUN	DEJANSKA CENA	RAZLIKA
D-4	21.145,30 €	16.532,10 €	4.613,20 €
D-6	4.461,80 €	5.044,40 €	-582,60 €
L-2N	18.526,00 €	18.998,11 €	-472,11 €
večnamenska pot 6	12.541,47 €	20.474,06 €	-7.932,59 €
dodatna dela	0,00 €	4.787,11 €	-4.787,11 €
SKUPAJ (brez DDV-ja)	56.674,57 €	65.835,78 €	-9.161,21 €
SKUPAJ (z 22% DDV)	69.142,98 €	80.319,65 €	-11.176,68 €

V preglednici je nazorno pokazana razlika med dejansko oz. obračunano ceno projekta in pa ceno pogodbenega predračuna. Skupna razlika mojega projekta je kot sem že omenil cca. 16 %, to znaša 11.176,68 €, kar pomeni, da smo za projekt porabili več sredstev, kot naj bi jih bilo za to namenjeno. To je tako imenovana zguba oz. minus.

Preglednica 13: Odstopanje po vrsti del

DEJAVNOSTI	POGODBENI PREDRAČUN					DEJANSKA CENA					RAZLIKA
	D-4	D-6	L2-N	pot 6	SKUPAJ:	D-4	D-6	L2-N	pot 6	SKUPAJ:	
preddela	188,40 €	188,40 €	586,50 €	23,63 €	986,93 €	188,40 €	188,40 €	590,00 €	26,41 €	993,21 €	-6,28 €
zemeljska dela	0,00 €	0,00 €	6.585,50 €	3.479,39 €	10.064,89 €	0,00 €	0,00 €	6.664,61 €	4.092,83 €	10.757,44 €	-692,55 €
voziščne konstrukcije	0,00 €	0,00 €	5.923,00 €	9.038,45 €	14.961,45 €	0,00 €	0,00 €	6.904,50 €	16.354,82 €	23.259,32 €	-8.297,87 €
odvodnjavanje	0,00 €	0,00 €	560,00 €	0,00 €	560,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	560,00 €
prometna oprema	17.456,90 €	673,40 €	1.271,00 €	0,00 €	19.401,30 €	12.843,70 €	1.256,00 €	1.239,00 €	0,00 €	15.338,70 €	4.062,60 €
tuje storitve	3.500,00 €	3.600,00 €	3.600,00 €	0,00 €	10.700,00 €	3.500,00 €	3.600,00 €	3.600,00 €	0,00 €	10.700,00 €	0,00 €
dodatna dela	0,00 €				0,00 €	4.787,11 €				4.787,11 €	-4.787,11 €
SKUPAJ:					(brez DDV-ja) 56.674,57 €					(brez DDV-ja) 65.835,78 €	-9.161,21 €
					(z 22% DDV) 69.142,98 €					(z 22% DDV) 80.319,65 €	-11.176,68 €

5.1.2 Posledice in prevzem odgovornosti

Same posledice, ki so se pojavile zaradi raznih dodatnih del in pa del, ki so se odpovedala, niso bile usodne za projekt, kajti projekt se je končal pred predvidenim rokom. Vse spremembe, ki so se pojavile med gradnjo, so zahtevali nadzorni, ki so bili dodeljeni s strani investitorja, tako da ni bilo hujših posledic. Posledice so bile samo finančnega značaja. To ni predstavljalo težav, saj so, kot sem že omenil, vse spremembe in s tem večji finančni zalogaj projekta zahtevali nadzorni organi s strani investitorja, ki je tudi v celoti financiral projekt. Ostalih posledic na obravnavanem projektu ni bilo.

5.2 Analiza časovnih odstopanj

V časovni analizi odstopanj bom s pomočjo Microsoft Project-a prikazal vsa odstopanja posameznih dejavnosti od predvidenih okvirjev. Predstavil bom pogodbeni rok, ki je bil določen s pogodbo, in dejansko trajanje posameznih dejanj projekta. Dejansko stanje bom uprizoril po podatkih, ki sem jih pridobil v gradbenem dnevniku in v knjigi obračunskih izmer (celotni prikaz časovnih zamud je nazorno prikazan v prilogi D).

5.2.1 Seznam odstopanj in vzroki

Kot sem že omenil so spremembe rokov in dodatna dela v gradbeni praksi že praktično vsakdanje dejanje. Tudi pri našem projektu je prišlo do nekaj sprememb ter tudi do dodatnih del. Celotno trajanje projekta je bilo ocenjeno oz. izračunano na 81 delavnih dni, a se je kljub dodatnim delom in daljšega deževnega obdobja končalo pred predvidenim rokom, ki je bil v ponedeljek 15. 12. 2014.

Časovno odstopanje priključka D-4

Ureditev priključka se je začela s 14-dnevno zamudo, in sicer v ponedeljek 8. 9. 2014. Zamuda, ki se je pojavila, je bila v največji meri posledica dežja in izvajanja del na preostalih priključkih. Trajanje projekta po posameznih dejavnostih je bilo ocenjeno na 51 dni, a se je zaradi sočasnega izvajanja posameznih dejavnosti trajanje objekta ocenilo na 40 delovnikov. Dejansko pa je ureditev priključka trajala 56 delovnih dni, vendar je bilo od tega delavnih samo 13 dni. Trajanje projekta se je namreč raztegnilo, ker so se tuja dela, ki obsegajo 10 delavnih dni izvajala istočasno na vseh priključkih, in sicer po končanju del na zadnjem priključku. Za projekt smo brez tujih del porabili samo 3 dni. Izvesti je bilo namreč potrebno samo:

- **Predдела**, ki so obsegala enodnevna geodetska dela.
- **Prometno opremo**, ki je zajemala izvedbo opremo ceste. Dela so potekala 2 dni.
- **Tuje storitve**, ki so kot pri vseh projektih obsegale izdelavo PID in BCP. Obseg del je 10 dni.

Zaradi dodelave oz. rekonstrukcije priključka ni bilo potrebno izvesti zemeljskih del in pa voziščne konstrukcije. Zemeljska dela so bila ocenjena na trajanje 15 delovnih dni, medtem ko so bile voziščne konstrukcije ocenjene na 5 delovnih dni. Kot sem že omenil, se je rekonstrukcija projekta oz. priključka zaključila po 10 dnevem istočasnem izvajanju tujih storitev. Projekt se je namreč zaključil na ponedeljek 24. 11. 2014.

Časovno odstopanje priključka D-6

Priključek se je začel izvajati v ponedeljek 8. 9. 2014 z 13-dnevno zamudo, ki se je pojavila zaradi istih razlogov kot pri priključku D-4. Trajanje priključka je bilo ocenjeno na 50 delovnih dni. Če bi dela potekala zaporedoma po povezavi dejavnosti finish to start (konec-začetek), bi se projekt izvajal 63 dni. Dejansko trajanje projekta pa je bilo 56 delavnikov, od tega so potekala dela na gradbišču le 16 dni. Od teh 16 dneh, je bilo še 10 dni del, ki so bila pod dejavnostjo tuje storitve. Tudi pri tem priključku ni bilo potrebno izvajati vseh dejavnosti, ki so bile predvidene v pogodbenem predračunu, kajti zopet je bilo potrebno le dodelati oz. rekonstruirati priključek. Izvesti je bilo potrebno:

- **Preddela**, ki so obsegala geodetska in pa rušitvena dela. Preddela so skupaj trajala 11 dni, od katerih sta bila delovna samo 2 dneva, in sicer po 1 dan pri vsaki dejavnosti.
- **Voziščne konstrukcije**, ki so obsegale le dodatno postavitve robnikov. Obseg del je bil 1 dan.
- **Prometna oprema**, ki jo je sestavljala samo oprema ceste in je skupno trajala kar 36 dni. A od tega so dela potekala samo 3-krat po en delovnik.
- **Tuje storitve**, ki so kot pri vseh projektih obsegale izdelavo PID in BCP. Obseg del je 10 dni.

Zaradi rekonstrukcije priključka ni bilo potrebe po izvajanju zemeljskih del in izdelavi odvodnjavanja meteorne vode. Projekt se je tako kot prejšnji zaključil po 10 dnevih tujih storitvah, in sicer v ponedeljek 24. 11. 2014.

Časovno odstopanje priključka L-2N

Priključek L-2N je priključek, ki se je začel izvajati prvi. Dela na tem priključku so se začela že en dan pred predvidenim rokom začetka gradnje in sicer so se dela začela v ponedeljek 25. 8. 2014. Če se nekatera dela ne bi med sabo prekrivala in izvajala istočasno, bi bilo trajanje priključka ocenjeno na 67 dni. A ker je bilo ocenjeno, da se lahko dela med seboj prekrivajo in izvajajo istočasno, je bilo trajanje del ocenjeno na 50 delavnih dni. Ko pa so se enkrat dela začela izvajati, pa smo po končanju del ugotovili, da je celoten projekt trajal 66 dni. Od tega je potekalo delo na gradbišču le 25 dni ter zadnjih 10 dni od skupno 25 dni so potekale tuje storitve. Tudi v dejanskem izvajanju del so se nekatere dejavnosti izvajale istočasno. Pri tem priključku pa so se izvajale vse dejavnosti, ki so bile upoštevane pri pogodbenem predračunu. Poleg izvajanja vseh dejavnosti je bilo potrebno izvesti še nekaj dodatnih del pri zemeljskih delih. Dela, ki so se morala izvesti so naslednja:

- **Preddela**, ki so obsegala geodetska dela in rušitvena dela. Trajanje preddel je bilo 34 dni, a so dejanska dela potekala le 5 dni, in sicer prve 4 dni izvajanja projekta in nato še en dan med samim projektom.
- **Zemeljska dela** so obsegala izkop, humusiranje, prevoz na deponijo in pa dodatno še navoz gramoznega materiala. Če bi se dela izvajala zaporedno bi projekt trajal 7 delavnih dni, a ker se je navoz gramoznega materiala začel izvajati pred koncem prevoza na deponijo in ker se je

humusiranje začelo na isti dan kot so se je končal navoz gramoznega materiala so zemeljska dela trajala le 5 delovnikov.

- **Voziščne konstrukcije** so zajemale tiste postavke, ki so bile zavzete v pogodbenem predračunu, le da so bile postavke oz. dela izvedena predčasno. Trajanje voziščnih konstrukcij je bilo 13 dni. Od tega je 1 dan potekalo asfaltiranje, 1 dan pa je bil namenjen izvedbi bankin.
- **Odvodnjavanje** je obsegalo izvedbo odvodnjavanja, ki je trajala 2 dni.
- **Prometna oprema** je bila sestavljena tako kot pri vseh projektih iz opreme ceste. Oprema ceste je bila postavljena oz. se je izvajala 1 dan.
- **Tuje storitve**. Tudi pri tem projektu so se po koncu izvajanja del izvajale še tuje storitve, ki so bile ocenjene in so tudi potekale 10 delovnih dni.

Na priključku L-2N je bilo potrebno izvesti vsa dela, ki so bila zavedena na predračunu ter izvesti oz. navoziti še nekaj gramoznega materiala kot dodatno delo. Na tem priključku so se tuje storitve začele izvajati takoj naslednji dan po koncu izvajanja del. Tuje storitve so se začele in končale izvajati na isti datum kot na ostalih priključkih. Priključek je bil končan v ponedeljek 24. 11. 2014.

Časovno odstopanje večnamenske poti 6

Sama dela na večnamenski poti so se začela izvajati v sredo 3. 9. 2014. Zamuda zaradi dežja in pa izvajanja del na priključku L-2N je bila 8-dnevna. Ocena trajanja projekta je bila 80 dni, a moramo upoštevati, da so se določena dela izvajal istočasno. Dejansko trajanje projekta pa je bilo po gradbenem dnevniku razbrano na 59 delovnih dni, od tega se je dejansko nekaj na gradbišču delalo le 30 dni. Od tega se zadnjih 10 dni pripiše tujim storitvam. Pri tem projektu je bilo potrebno poleg predpisanih del izvesti še nekaj dodatnih del pri voziščnih konstrukcijah. Ni pa bilo potrebe po prevozu odpadnega materiala na deponijo. Dejanska dela, ki so se izvedla na tej večnamenski poti so:

- **Predдела**, ki so obsegala geodetska dela kot tudi rušitvena dela. Obseg del je bil 11 dni, a so dejanska dela potekala le 3 dni.
- **Zemeljska dela**, ki so bila sestavljena iz izkopa, humusiranja ter navoza gramoznega materiala. Dejavnost je zaradi izvajanja drugih del in dežja trajala 12 dni. Dejansko pa so dela potekala le 6 dni.
- **Voziščne konstrukcije**, ki so zajemale asfaltiranje, polaganje robnikov, navoz grede ter dodaten dvig elektro jaškov na novo niveleto ceste. Trajanje dejavnosti z vsemi prekinitvami zaradi dežja in ostalih dejavnosti je bilo 27 dni, od katerih je bilo delavnih 8 dni.
- **Prometna oprema**, ki je tako kot pri vseh ostalih projektih obsegala opremo večnamenske poti, ki se je izvajala 1 dan.
- **Tuje storitve**, ki so zavzemale izdelavo PID in BCP so potekale od 11. 11-24. 11. 2014.

Priključek oz. večnamenska pot se je končala prav tako kot vsi ostali projekti na ponedeljek 24. 11. 2014. Na priključku je bilo potrebno izvesti skoraj vsa dela, ki so bila navedena v pogodbenem predračunu. Dodatno je bilo potrebno dvigniti elektro jaške na novo niveleto cestišča ter ni bilo potrebe po prevozu odpadnega materiala na deponijo.

Iz posameznih terminskih planov za posamezen projekt oz. priključek sem sestavil tudi spremembe in pa odstopanja, ki so se pojavila v celotnem projektu, ki ga tvorijo vsi 4 priključki. Kot sem že omenil je bilo trajanje celotnega projekta ocenjeno na 81 delovnih dni. Projekt naj bi se, in se tudi je, začel izvajati v ponedeljek 25. 8. 2014. Celoten projekt naj bi se začel z ureditvijo priključka D-4, a se je zaradi neusklajenih podatkov o prometni signalizaciji začetek tega priključka prestavil na datum 8. 9. 2014. Da ne bi prišlo do zamud, so se dela začela na predviden datum, le da so pričeli dela s priključkom L-2N. Kot sem že pri opisu analize časovnega odstopanja priključka L-2N dejal, se je priključek izvajal 66 dni oz. 25 dni aktivnega dela. Pri priključku ni bilo nobene večje spremembe, le da je bilo potrebno narediti še nekaj dodatnih zemeljskih del. Med izvajanjem priključka L-2N so se začeli izvajati tudi ostali priključki. Prva je bila večnamenska pot 6, ki se je začela izvajati 3. 9. 2014. Večnamenska pot se je začela izvajati z 8-dnevno zamudo. Trajanje izgradnje večnamenske poti je bilo 59 dni, od tega je bilo aktivnih 30 delovnikov. Tudi pri tem priključku oz. poti ni bilo pretiranih sprememb glede na pogodbeni predračun. Dodatno je bilo potrebno dvigniti elektro jaške na novo niveleto cestišča in pa ni bilo potrebe po odvozu odpadnega materiala na deponijo. Nato so se med samo gradnjo priključka L-2N ter večnamenske poti 6 začela izvajati dela tudi na ostalih dveh priključkih. Na isti dan, in sicer na ponedeljek 8. 9. 2014, so se začela predela na obeh priključkih. Dela so se začela s 14-dnevno oz. 15-dnevno zamudo. Na priključku D-4 ni bilo zaradi rekonstrukcije priključka potrebno izvesti zemeljskih del in pa voziščnih konstrukcij. Tako smo vse skupaj pri tem priključku pridobili 20 dni. Prav tako ni bilo potrebno zaradi rekonstrukcije priključka D-6 izvesti zemeljskih del in pa odvodnjavanja. Ostala dela so pri teh dveh priključkih potekala normalno. Tako kot sem to omenjal že čez celotno časovno analizo, so se vsi štirje priključki oz. projekti končali z istočasnimi tujimi storitvami. Če se ne bi tuje storitve izvajale istočasno, bi se projekt D-4 končal mnogo prej, kot pa se dejansko je. Tuje storitve in prav tako vsi projekti ter celoten projekt skupaj se je zaključil 24. 11. 2014. Če gledamo projekt kot celoto se je končal kar 21 dni pred predvidenim rokom. Predviden rok dokončanja del je bil v ponedeljek 15. 12. 2014. Kljub nekaterim spremembam in pa nekajkratnim prekinitvam zaradi dežja se je projekt končal pred predvidenim rokom. V današnji gradbeni praksi ni v navadi, da se projekti končajo v okviru predvidenih rokov. Razlog za to tiči v številnih gradbenih presenečenjih, ki se dogajajo med samo gradnjo in pa številnimi dodatnimi deli ter zapleti pri plačilih. Vedeti moramo, da se je obravnavan projekt končal v predvidenem roku in se s tem izognil raznim kaznim oz. tako imenovanih penalom.

5.2.2 Posledice in prevzem odgovornosti

Če gledamo projekt kot celoto, raznih časovnih posledic zaradi dodatnih del ni bilo. Če pa gledamo vsak priključek posebej, pa ugotovimo, da so se vsi priključki razen večnamenske poti 6 končali po predvidenem roku gradnje. Moramo pa vedeti, da so se končali po predvidenem roku, ker so se tuje storitve izvajale istočasno na vseh priključkih. Kljub obilici dežja in mnogim dodatnim delom celoten projekt ni utrpel niti dneva zamude. Vse to pa se je tako izpeljalo, ker je bilo dosti manj dela na priključkih D-4 ter D-6, kjer je potekala bolj rekonstrukcija kot pa izgradnja priključkov. Veliko vlogo je imel pri organizaciji tudi delovodja na gradbišču, ki se je učinkovito spopadal s deževnimi razmerami. Ker je imel na voljo 4 gradbišča, je lahko dela izvajal tam, kjer je bilo to najbolj primerno. Če pa med samim projektom ne bi bilo toliko dežja, bi se sam projekt zaključil že mnogo prej. V obravnavanem primeru ni bilo potrebno določiti odgovornosti za časovne zamude, saj je bil sam projekt izdelan kar 21 dni pred rokom.

6 ZAKLJUČEK

V diplomskem delu sem analiziral izgradnjo oz. rekonstrukcijo vzdrževalnih cestnih priključkov za potrebe HE Krško. Na podlagi pridobljene projektne dokumentacije sem analiziral vsa obravnavana dela in poiskal vsakršna odstopanja, ki so se pojavila med PZI-jem in PID-om, pa naj bo govora o časovnih odstopanjih ali pa o finančnih.

Finančna odstopanja sem analiziral med pridobljenim pogodbenim predračunom in pa dejanskim stanjem projekta, ki sem ga pridobil iz knjige obračunskih izmer. Da sem lahko naredil analizo odstopanj, sem si v Microsoft Excel-u pripravil tabelo z vsemi deli, ki so se izvajala na projektu. Tako sem v to tabelo vnesel vse podatke, ki so bili zapisani v pogodbenem predračunu in pa v knjigi obračunskih izmer. Tako sem dobil odstopanja pri vsakem opraviilu posebej. Vsa odstopanja sem seštel in dodal DDV ter dobil skupno odstopanje, ki se je pojavilo na projektu.

Časovno odstopanje pa sem delal na podlagi predvidenega poteka del in pa dejanskega poteka del. Dejanski potek del sem moral narediti sam, in sicer iz pridobljenega gradbenega dnevnika. Ko sem imel oba terminska plana razdeljena po posameznih poglavjih oz. po posameznih delih, sem lahko naredil analizo časovnega odstopanja projekta tako, da sem med sabo primerjal trajanje istega dela v obeh terminskih planih.

Pred pričetkom analize sem mislil, da imam s pridobljenim gradivom narejene že polovico diplomske naloge, a ko sem začel s samim delom, sem ugotovil, da moram sam še marsikaj postoriti. S pripravo raznih tabel, ki si jih narediš in prilagodiš sam sebi, je največ dela in hkrati tudi največ koristi. Na koncu ugotoviš, da so dobro pripravljene in pa med seboj povezani podatki ključ do uspeha dobre analize projekta.

VIRI

Gradbena pogodba. 2014. <http://www.stvarno-pravo.si/gradbena-pogodba> (Pridobljeno 15. 8. 2015.)

Gradbeni dnevnik. 2014. Kraj gradnje Območje HE KRŠKO.

Jerele, J. 2006. Izdelava operativnega plana za poslovno-stanovanjski objekt in njegova spremljava. Diplomsko naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. (samozaložba J. Jerele): 29 str.

Smodiš, R. 2008. Analiza časovnih odstopanj in prislužene vrednosti v gradbenem projektu..

Diplomska naloga. Ljubljana, univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo.

(samozaložba R. Smodiš): 2 str.

Knjiga obračunskih izmer. 2014. Oznaka gradbišča: ureditev priključkov večnamenskih poti na državno cestno omrežje na območju HE.

PID, Geodetski posnetek, BCP. 2014. Oznaka gradbišča: ureditev priključkov večnamenskih poti na državo cestno omrežje na območju HE.

PZI. 2014. OBJEKT, izvedba priključkov vzdrževalnih poti za potrebe HE Krško.

Rodošek, E. 1985. Operativno planiranje. Ljubljana, Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo: 237 str.

PRILOGE

PRILOGA A

PRILOGA A.1: GRADBENA SITUACIJA PRIKLJUČKA L-2N

PRILOGA A.2: GRADBENA SITUACIJA PRIKLJUČKA D-4

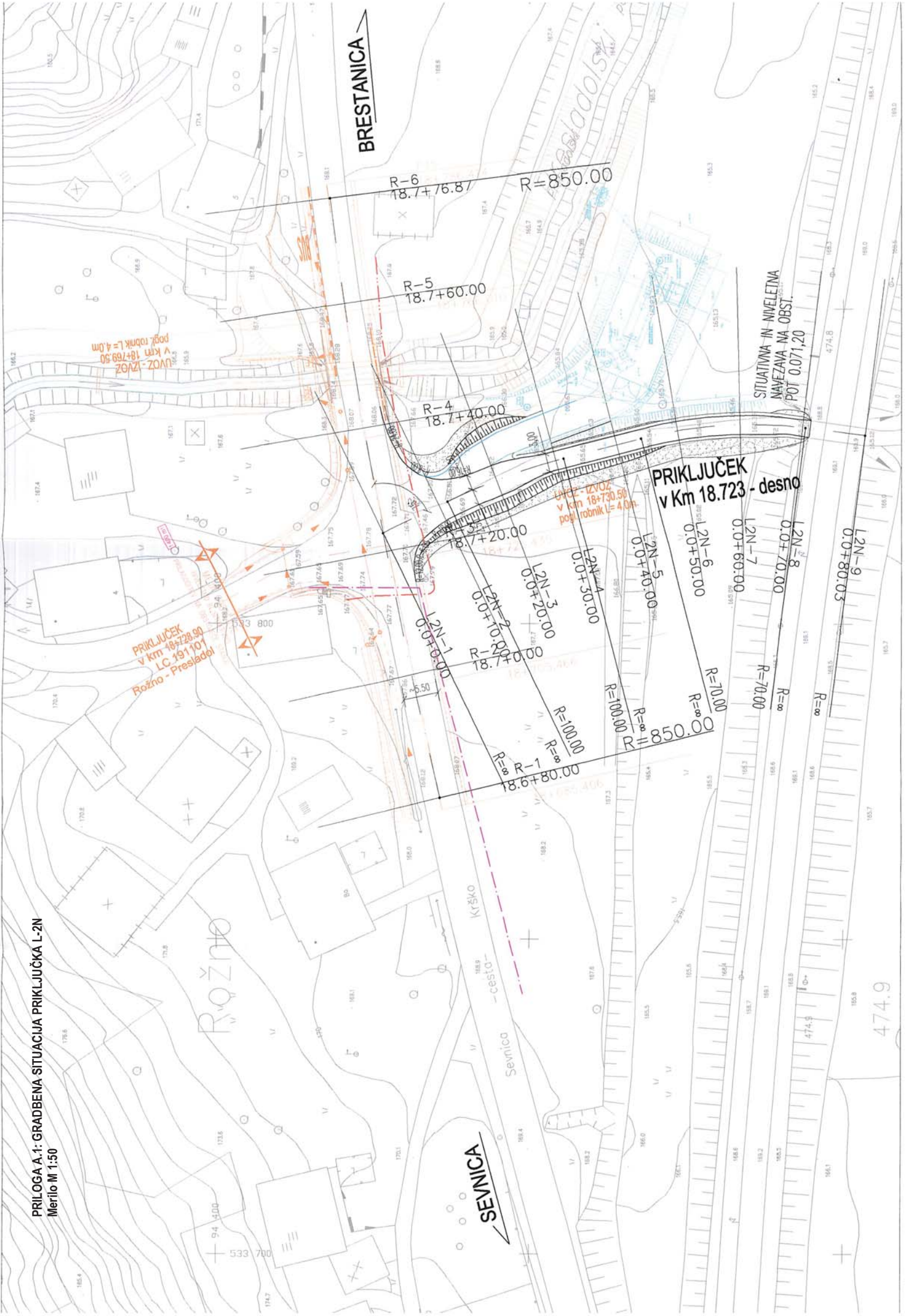
PRILOGA A.3: GRADBENA SITUACIJA PRIKLJUČKA D-6

PRILOGA B: GRADBENI DNEVNIK

PRILOGA C: KNJIGA OBRAČUNSKIH IZMER

PRILOGA D: TERMINSKI PLAN

PRILOGA A.1: GRADBENA SITUACIJA PRIKLJUČKA L-2N
Merilo M 1:50

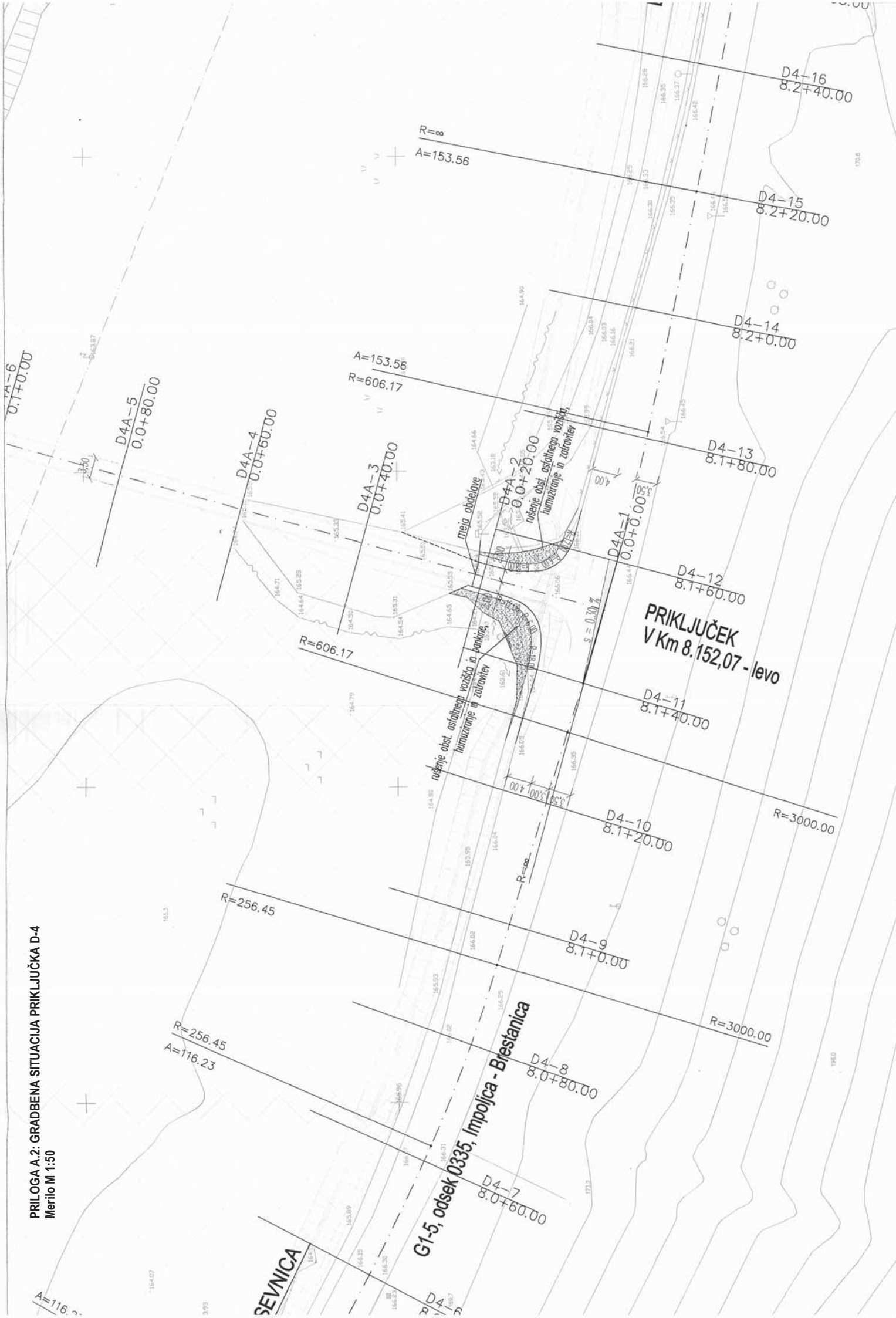


PRILOGA A.2: GRADBENA SITUACIJA PRIKLJUČKA D-4
Merilo M 1:50

SEVNICA

G1-5, odsek 0335, Impoljca - Brestanica

PRIKLJUČEK
V Km 8.152,07 - levo



OS IN PREČNI PROFILU GLAVNE CESTE SO
REKONSTRUIRANE CESTJE G1-5/0361, BR
OD KM 0+430 DO KM 1+500, št. proj.
št. načrta 814 V, data januar 2013,
izdelovalec GRADING d.o.o., Maribor

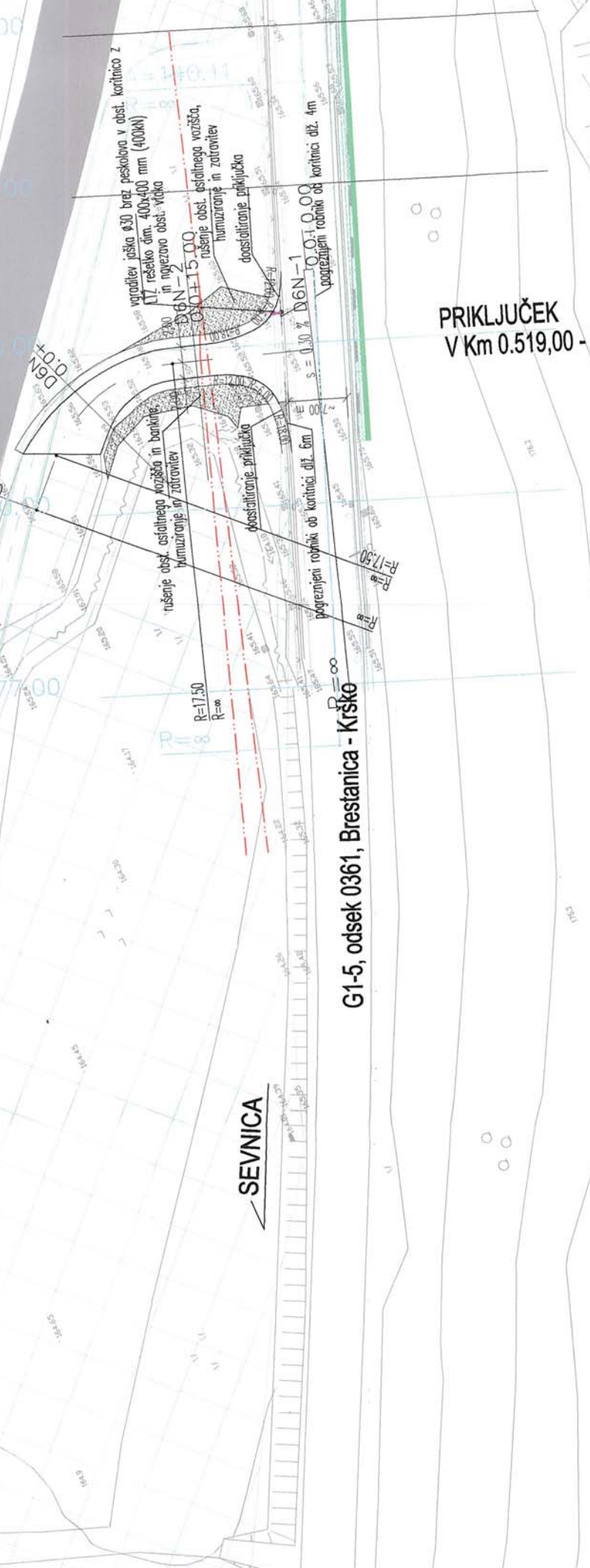
0.5+60.00

0.5+40.00

0.5+20.00

0.5+10.00

0.5+00.00



SEVNICA

G1-5, odsek 0361, Brestanica - Krško

PRIKLJUČEK
V Km 0.519,00 - levo

PRILOGA B: GRADBENI DNEVNIK

DAN	DELAVCINA GRADBIŠČU				VREMENJE	DELOVNI ČAS	URE	DELA					STROJI	VRSTA DELA	OPRAVLJENA DELA
	DATUM	DELOVNI ČAS	URE	DELA				DRUGA DELA	DELA	SKUPAJ	URE	SKUPNO			
AVGUST															
ponedeljek	25.8.2014	8:00	10:00	2	oblačno	1	2	3	6						Preddela in zemeljska dela
torok	26.8.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
sreda	27.8.2014	0:00	0:00	0	oblačno/dež	1	2	3	0	0	0	0	0	0	Dokončana izvedba zaključne priključke L-2N. Zaradi dežja se dela prenehajo izvajati.
četrtek	28.8.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
petek	29.8.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
sobota	30.8.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
ponedeljek	1.9.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
torok	2.9.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
sreda	3.9.2014	8:00	10:00	2	oblačno/dež	1	2	3	6						Zaključna večnamenska poti 6. Zaradi dežja se ni mogla izvesti celotna zaključba objekta.
četrtek	4.9.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
petek	5.9.2014	9:00	14:00	5	oblačno	1	2	3	15						Zaključna večnamenska poti 6. Zaključba je bila izvedena do konca.
sobota	6.9.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
ponedeljek	8.9.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
torok	9.9.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
sreda	10.9.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Zaradi dežja in usklajevanja prometne ureditve se dela ne morajo izvajati. Nepovred slabega vremena bo (je) napovedano do najmanj 15.9.2014
četrtek	11.9.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
petek	12.9.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
sobota	13.9.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
ponedeljek	15.9.2014	8:00	10:00	2	dež	1	1	2	2						Klub temu, da so se vremenske razmere na terenu izboljšale, se gradbena dela ne dajo izvajati zaradi raznočnosti tal.
torok	16.9.2014	7:00	17:00	10	oblačno	1	1	2	20	1	bager, 1 gredar, 3 kamioni				Čiščenje trase večnamenske poti 6. Najpaviranje materiala. Niveliranje ceste.
četrtek	18.9.2014	7:00	17:00	10	oblačno	1	2	2	20	1	bager, 3 kamioni, 1 ICB				Navez nasipnega materiala z vrzajem.
petek	19.9.2014	7:00	17:00	10	sončno	1	1	2	20	1	bager, 1 gredar, 3 kamioni				Gradiranje in utrjevanje navozna grede.
sobota	20.9.2014	7:00	15:00	8	sončno	1	0	8	8		1 gredar, 1 valjer				Urejanje bankin cestišča večnamenske poti.
ponedeljek	22.9.2014	7:00	17:00	10	oblačno	1	2	3	30	1	bager, 1 kamion				Navez in vrzavanje posteljice in to v vozlišču konstrukcije večnamenske poti 6. Grederiranje vozlišča
torok	23.9.2014	7:00	17:00	10	oblačno	1	2	3	30	1	bager, 3 kamioni				Navez in vrzavanje posteljice in to v vozlišču konstrukcije večnamenske poti 6. Grederiranje vozlišča
sreda	24.9.2014	7:00	17:00	10	oblačno	1	2	3	30	1	gredar, 3 kamioni				Navez in vrzavanje posteljice in to v vozlišču konstrukcije večnamenske poti 6. Grederiranje vozlišča
četrtek	25.9.2014	7:00	17:00	10	oblačno	1	3	4	40	1	bager, 1 kamion, 1 kompresor				Dvig elektro jaškov na novo nivoletlo (dodatno naročilo od nadzornega). Izvedba prometne signalizacije na D4 in D6 (banovanje ert in postavitev prometnih znakov)
petek	26.9.2014	7:00	18:00	11	oblačno	1	4	6	11	121	1 bager, 1 kamion, 1 kompresor				Izvedba bankin na večnamenski poti 6
sobota	27.9.2014	7:00	17:00	10	oblačno	1	2	3	30	1	bager				Izvedba bankin na večnamenski poti 6
ponedeljek	29.9.2014	7:00	17:00	10	oblačno	1	4	5	50	1	bager				Izvedba cestišča
torok	30.9.2014	7:00	17:00	10	oblačno	1	2	3	30	1	bager				Izvedba cestišča
sreda	1.10.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
četrtek	2.10.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
petek	3.10.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
sobota	4.10.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
ponedeljek	6.10.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
torok	7.10.2014	7:00	17:00	10	sončno	1	2	2	20	1	bager, 1 kamion				Odkop humusa na priključku L-2N. Posk. grmočje in dreves.
sreda	8.10.2014	7:00	17:00	10	sončno	1	2	3	30	1	ICB, 3 kamioni, 1 valjer				Odkop humusa na priključku L-2N. Posk. grmočje in dreves.
četrtek	9.10.2014	7:00	17:00	10	sončno	1	3	4	40	1	bager, 3 kamioni, 1 valjer				Navez grede v nasip. Grederiranje in planiranje nasipa. Utrjevanje nasuja.
petek	10.10.2014	8:00	10:00	2	sončno	1	3	4	8	1	ICB, 1 valjer, 2 kamiona, 1 gredar				Grederiranje vozlišča. Utrjevanje nasuja. Urejanje brežin.
sobota	11.10.2014	7:00	15:00	8	sončno	1	4	5	40	1	bager, 1 kamion, 1 valjer, 1 gredar				Planiranje in vplivanje vozlišča za pripravo pred asfaliiranjem. Humusiranje brežin.
ponedeljek	13.10.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
torok	14.10.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
sreda	15.10.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
četrtek	16.10.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
petek	17.10.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
sobota	18.10.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
ponedeljek	20.10.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
torok	21.10.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
sreda	22.10.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
četrtek	23.10.2014	7:00	15:00	8	oblačno	1	5	10	80	3	valjeri, 1 finišer, 2 kamiona				Asfaliiranje priključka L-2N.
petek	24.10.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
sobota	25.10.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
ponedeljek	27.10.2014	7:00	16:00	9	oblačno	1	4	7	63	1	bager, 1 kamion				Priprava vozlišča (priključka) večnamenske poti 6 na asfaliiranjem.
torok	28.10.2014	7:00	16:00	9	oblačno	1	2	4	45	1	bager, 1 kamion, 1 valjer				Asfaliiranje priključka večnamenske poti 6.
sreda	30.10.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
četrtek	31.10.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
petek	1.11.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
torok	4.11.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
sreda	5.11.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
četrtek	6.11.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
petek	7.11.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
sobota	8.11.2014	0:00	0:00	0	deležno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dela se niso izvajala zaradi dežja oz. se sploh niso izvajala
ponedeljek	10.11.2014	7:00	17:00	10	sončno	1	2	8	80	1	bager, 3 kamioni				Postavitev "VVO"
Postavitev obojestrane ograje na priključku D6, L-2N in popravilo (višinsko) na večnamenski poti 6. Ureditev prometne signalizacije na priključku L-2N (postavitev smerov in prometnih znakov + ogledalo). Urejanje bankin na L-2N.															
NOVEMBER															

PRILOGA C: KNJIGA OBRAČUNSKIH IZMER

	OPIS	EM	Projektanski predračun		Pogodbeni predračun		Realizacija		Odstopanje		
			količina	cena [€/EM]	znesek	količina	cena [€/EM]	znesek	količina	znesek	količina
PREDELA D4	Zakoličba robov priključka v gričevnatem terenu	km	0,110	1.200,00 €	132,00 €	0,107	1.200,00 €	128,40 €	0,107	1.200,00 €	128,40 €
	Demontaža jeklene varnostne ograje	m1	16,000	8,00 €	128,00 €	0,000	8,00 €	0,00 €	0,000	8,00 €	0,00 €
	Odstranitev prometnega znaka s stranico/premerom 600mm	kos	3,000	20,00 €	60,00 €	3,000	20,00 €	60,00 €	3,000	20,00 €	60,00 €
	Porušitev in odstranitev asfaltne plasti v debelini 6 do 10 cm	m2	102,000	2,00 €	204,00 €	0,000	2,00 €	0,00 €	0,000	2,00 €	0,00 €
	Rezanje in odvoz asfaltne krovne plasti v debelini do 3 cm	m2	12,000	5,20 €	62,40 €	0,000	5,20 €	0,00 €	0,000	5,20 €	0,00 €
	Rezanje asfaltne plasti s talno diamantno žago, debele 6 do 10 cm	m1	52,000	2,50 €	130,00 €	0,000	2,50 €	0,00 €	0,000	2,50 €	0,00 €
	SKUPAJ:				716,40 €			188,40 €			
ZEMELSKA DELA D4	Široki izkop mehke kamnine – 4. kategorije – z nakladanjem	m3	12,000	12,00 €	144,00 €	0,000	12,00 €	0,00 €	0,000	12,00 €	0,00 €
	Humuziranje zelenice z valjanjem, v debelini do 15 cm - strojno	m2	81,000	1,00 €	81,00 €	0,000	1,00 €	0,00 €	0,000	1,00 €	0,00 €
	Doplačilo za zatratitev s semenom	m2	81,000	0,50 €	40,50 €	0,000	0,50 €	0,00 €	0,000	0,50 €	0,00 €
	Prevoz materiala na razdaljo nad 5000 do 7000 m	t	17,000	3,20 €	54,40 €	0,000	3,20 €	0,00 €	0,000	3,20 €	0,00 €
	Razprostriranje odvečne mehke/trde kamnine - 4. kategorije	m3	12,000	0,90 €	10,80 €	0,000	0,90 €	0,00 €	0,000	0,90 €	0,00 €
	SKUPAJ:				330,70 €			0,00 €			
VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE D4	Izdelava bankine iz drobljenca, široke 0,51 do 0,75 m	m3	2,000	25,00 €	50,00 €	0,000	25,00 €	0,00 €	0,000	25,00 €	0,00 €
	Izdelava bankine iz drobljenca, široke nad 1,00 m	m3	9,000	25,00 €	225,00 €	0,000	25,00 €	0,00 €	0,000	25,00 €	0,00 €
	SKUPAJ:				275,00 €			0,00 €			0,00 €
	Izdelava temelja iz cementnega betona C12/15, globine 80 cm, premera 30 cm	kos	1,000	25,00 €	25,00 €	1,000	25,00 €	25,00 €	1,000	25,00 €	25,00 €
D4	Dobava in vgraditev stebrička za prometni znak iz vroče cinkane jeklene cevi s premerom 64 mm, dolge 3000 mm	kos	1,000	32,00 €	32,00 €	1,000	32,00 €	32,00 €	1,000	32,00 €	32,00 €
	Dobava in pritrditev okroglega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, znak z odsevno folijo 2. vrste, premera 600 mm	kos	1,000	60,00 €	60,00 €	1,000	60,00 €	60,00 €	1,000	60,00 €	60,00 €
	Dobava in pritrditev prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, znak z odsevno folijo 2. vrste, velikost od 0,21 do 0,40 m2 OPOMBA: PZ IV-5, dimenzij 60 x 40 cm	kos	1,000	43,00 €	43,00 €	1,000	43,00 €	43,00 €	1,000	43,00 €	43,00 €
	SKUPAJ:				165,00 €			165,00 €			0,00 €

PROMETNA OPREMA D4

Dobava in pritrjevitve prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, znak z odsevno folijo 1. vrste, velikost od 2,01 do 4,00 m ² OPOMBA: PZ III-85-1, dimenziji 120 x 180 cm, v kompletu z dobavo in postavitvijo nosilnega ogrodja (paličje) in temeljev ter vsem pritrditvenim materialom	1,000	800,00 €	800,00 €	1,000	800,00 €	800,00 €	1,000	800,00 €	800,00 €				
Izdelava tankoslojne vzdolžne označbe na vozišču z enokomponentno belo barvo, vključno 250 g/m ² posipa z drobcji / kroglicami stekla, strojno, debelina plasti suhe snovi 250 mm, širina črte 15 cm (dvakratno barvanje)	2690,000	2,00 €	5.380,00 €	2690,000	2,00 €	5.380,00 €	1371,000	2,00 €	2.742,00 €	1319,00			2.638,00 €
Izdelava tankoslojne prečne in ostalih označb na vozišču z enokomponentno belo barvo, vključno 250 g/m ² posipa z drobcji / kroglicami stekla, strojno, debelina plasti suhe snovi 250 µm, širina črte 50 cm (dvakratno barvanje)	2,000	20,00 €	40,00 €	2,000	20,00 €	40,00 €	1,200	20,00 €	24,00 €	0,80			16,00 €
Izdelava tankoslojne prečne in ostalih označb na vozišču z enokomponentno belo barvo, vključno 250g/m ² posipa z drobcji / kroglicami stekla, strojno, debelina plasti suhe snovi 250 mm, površina označbe nad 1,5 m ² (dvakratno barvanje)	360,000	14,00 €	5.040,00 €	360,000	14,00 €	5.040,00 €	138,400	14,00 €	1.937,60 €	221,60			3.102,40 €
Doplačilo za izdelavo prekinjenih vzdolžnih označb na vozišču, širina črte 15 cm (dvakratno barvanje)	212,000	1,20 €	254,40 €	212,000	1,20 €	254,40 €	79,000	1,20 €	94,80 €	133,00			159,60 €
Odstranitev neveljavnih označb na vozišču z rezkanjem, širina črte 10 do 15 cm	180,000	7,00 €	1.260,00 €	180,000	7,00 €	1.260,00 €	421,000	7,00 €	2.947,00 €	-241,00			-1.687,00 €
Odstranitev nalepljenih označb z vozišča	1025,000	2,90 €	2.972,50 €	1025,000	2,90 €	2.972,50 €	1427,000	2,90 €	4.138,30 €	-402,00			-1.165,80 €
Odstranitev nalepljenih označb z vozišča	190,000	8,00 €	1.520,00 €	190,000	8,00 €	1.520,00 €	0,000	8,00 €	0,00 €	190,00			1.520,00 €
Dobava in postavitve plastičnega smernika z votlim prerezom, dolžina 1200 mm, z odsevnikom iz katadioptra	2,000	15,00 €	30,00 €	2,000	15,00 €	30,00 €	0,000	15,00 €	0,00 €	2,00			30,00 €
Dobava in vgraditev krožne zaključnice vrste ZA-F	1,000	190,00 €	190,00 €	0,000	190,00 €	0,00 €	0,000	190,00 €	0,00 €				
Dobava in vgraditev jeklene vamostne ograje, brez distančnika, za nivo zadrževanja M2 in za delovno širino W5 OPOMBA: stebrički zgoščeni na 1,33 m	20,000	25,00 €	500,00 €	0,000	25,00 €	0,00 €	0,000	25,00 €	25,00 €				
SKUPAJ:			18.146,90 €			17.456,90 €			12.843,70 €				4.613,20 €

TUJE STORITVE D4		h	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Projektski nadzor		h	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Izdelava projektne dokumentacije za projekt izvedenih del		kos	700,00 €	700,00 €	700,00 €	700,00 €	1,000	700,00 €	700,00 €	700,00 €	700,00 €	700,00 €
Izdelava elaborata za vpis v BCP		kos	400,00 €	400,00 €	400,00 €	400,00 €	1,000	400,00 €	400,00 €	400,00 €	400,00 €	400,00 €
Dodatni stroški za postavitev začasne prometne signalizacije in delo pod prometom		kos	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	1,000	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €
Dodatni stroški za izdelavo dokumentacije za pridobitev dovoljenja za zaporo		kos	400,00 €	400,00 €	400,00 €	400,00 €	1,000	400,00 €	400,00 €	400,00 €	400,00 €	400,00 €
SKUPAJ:			3.500,00 €	3.500,00 €	3.500,00 €	3.500,00 €		3.500,00 €	3.500,00 €	3.500,00 €	3.500,00 €	0,00 €
SKUPAJ D-4			22.969,00 €	22.969,00 €	21.145,30 €	21.145,30 €		21.145,30 €	16.532,10 €	16.532,10 €	16.532,10 €	4.613,20 €
PREDELA D6												
Zakoličba robov priključka v gričevnatem terenu		km	0,080	1.200,00 €	96,00 €	96,00 €	0,077	1.200,00 €	92,40 €	92,40 €	92,40 €	92,40 €
Demontaža jeklene varnostne ograje		m1	12,000	8,00 €	96,00 €	96,00 €	12,000	8,00 €	8,00 €	96,00 €	96,00 €	96,00 €
Odkop humuzirane/zatravljene bankine, široke nad 1 m		m2	12,000	7,00 €	84,00 €	84,00 €	0,000	7,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Porušitev in odstranitev asfaltne plasti v debelini 6 do 10 cm		m2	69,000	2,00 €	138,00 €	138,00 €	0,000	2,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Rezanje in odvoz asfaltne krovne plasti v debelini do 3 cm		m2	28,000	4,50 €	126,00 €	126,00 €	0,000	4,50 €	0,00 €	4,50 €	0,00 €	0,00 €
Rezanje asfaltne plasti s talno diamantno žago, debele 6 do 10 cm		m1	78,000	2,90 €	226,20 €	226,20 €	0,000	2,90 €	0,00 €	2,90 €	0,00 €	0,00 €
Porušitev in odstranitev robnika iz cementnega betona		m1	16,000	1,80 €	28,80 €	28,80 €	0,000	1,80 €	0,00 €	1,80 €	0,00 €	0,00 €
SKUPAJ:			795,00 €	795,00 €	795,00 €	795,00 €		795,00 €	188,40 €	188,40 €	188,40 €	0,00 €
ZEMELSKA DELA D6												
Široki izkop mehke kamnine – 4. kategorije – z nakladanjem		m3	30,000	13,00 €	390,00 €	390,00 €	0,000	13,00 €	0,00 €	13,00 €	0,00 €	0,00 €
Izkop mehke kamnine – 4. kategorije za temelje, kanalske rove, prepuste, jaške in drenaže, širine do 1,0 m in globine 1,0 m		m3	0,200	12,00 €	2,40 €	2,40 €	0,000	12,00 €	0,00 €	12,00 €	0,00 €	0,00 €
Utrditev planuma temeljnih tal mehke kamnine - 4.kategorije		m2	2,000	0,80 €	1,60 €	1,60 €	0,000	0,80 €	0,00 €	0,80 €	0,00 €	0,00 €
Izdelava postelje iz drobljenih kamnitih zrn v debelini 40 cm		m2	2,000	7,20 €	14,40 €	14,40 €	0,000	7,20 €	0,00 €	7,20 €	0,00 €	0,00 €
Humuziranje zelenice z valjanjem, v debelini do 15 cm - strojno		m2	107,000	1,00 €	107,00 €	107,00 €	0,000	1,00 €	0,00 €	1,00 €	0,00 €	0,00 €
Doplačilo za zatravitev s semenom		m2	81,000	0,50 €	40,50 €	40,50 €	0,000	0,50 €	0,00 €	0,50 €	0,00 €	0,00 €
Prevoz materiala na razdaljo nad 5000 do 7000 m		t	45,000	3,00 €	135,00 €	135,00 €	0,000	3,00 €	0,00 €	3,00 €	0,00 €	0,00 €
Razprostriranje odvečne mehke/trde kamnine - 4. kategorije		m3	30,000	1,00 €	30,00 €	30,00 €	0,000	1,00 €	0,00 €	1,00 €	0,00 €	0,00 €
SKUPAJ:			720,90 €	720,90 €	720,90 €	720,90 €		720,90 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

PROMETNA OPREMA																		
Izdelava tankoslojne vzdolžne označbe na vozišču z enokomponentno belo barvo, vključno 250 g/m ² posipa z drobcji / kroglicami stekla, strojno, debelina plasti suhe snovi 250 mm, širina črte 15 cm (dvakratno barvanje)	m1	782,000	2,00 €	1.564,00 €	0,000	2,00 €	0,00 €	0,00 €	15,000	2,00 €	30,00 €	-15,00	-30,00 €					
	Doplacilo za izdelavo prekinjenih vzdolžnih označb na vozišču, širina črte 15 cm (dvakratno barvanje)	m1	30,000	1,20 €	36,00 €	7,000	1,20 €	8,40 €	15,000	1,20 €	18,00 €	-8,00	-9,60 €					
	Odstranitev neveljavnih označb na vozišču z rezkanjem, širina črte 10 do 15 cm	m1	13,000	7,00 €	91,00 €	0,000	7,00 €	0,00 €	5,000	7,00 €	35,00 €	-5,00	-35,00 €					
	Dobava in postavitve plastičnega smernika z votlim prerezom, dolžina 1200 mm, z odsevnikom iz katadioptra	kos	21,000	15,50 €	325,50 €	0,000	15,50 €	0,00 €	0,000	15,50 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €					
	Dobava in vgraditev vkopane zaključnice, dolžine 4 m	kos	1,000	54,00 €	54,00 €	0,000	54,00 €	0,00 €	2,000	54,00 €	108,00 €	-2,00	-108,00 €					
	Dobava in vgraditev jeklene varnostne ograje, brez distančnika, za nivo zadrževanja N2 in za delovno širino WS	m1	52,000	25,00 €	1.300,00 €	20,000	25,00 €	500,00 €	36,000	25,00 €	900,00 €	-16,00	-400,00 €					
	SKUPAJ:			3.535,50 €			673,40 €			1.256,00 €			-582,60 €					
TUE STORITVE D6	Izdelava projektne dokumentacije za projekt izvedenih del	kos	1,000	800,00 €	800,00 €	1,000	800,00 €	800,00 €	1,000	800,00 €	800,00 €							
	Izdelava elaborata za vpis v BCP	kos	1,000	400,00 €	400,00 €	1,000	400,00 €	400,00 €	1,000	400,00 €	400,00 €							
	Dodatni stroški za postavitve začasne prometne signalizacije in delo pod prometom	kos	1,000	2.000,00 €	2.000,00 €	1,000	2.000,00 €	2.000,00 €	1,000	2.000,00 €	2.000,00 €							
	Dodatni stroški za izdelavo dokumentacije za pridobitev dovoljenja za zaporo	kos	1,000	400,00 €	400,00 €	1,000	400,00 €	400,00 €	1,000	400,00 €	400,00 €							
	SKUPAJ:			3.600,00 €			3.600,00 €			3.600,00 €			0,00 €					
PREDDDELA VEČNAMENSKA POT 6	SKUPAJ D-6		PROJEKTANSKI PREDRAČUN	9.880,45 €	POGODBENI PREDRAČUN	4.461,80 €	DEJANSKA CENA	5.044,40 €					-582,60 €					
	- odstranitev grmovja in drevca z debli premera do 10 cm ter vej na gosto porasli površini - strojno	m2	173,000	0,34 €	58,82 €	0,000	0,34 €	0,00 €	0,000	0,34 €	0,00 €	0,00 €						
	- rezanje asfaltne zmesi s talno diamantno žago, debeline 10 cm - zasek	m1	17,000	1,39 €	23,63 €	17,000	1,39 €	23,63 €	19,000	1,39 €	26,41 €	-2,00	-2,78 €					
	SKUPAJ:			82,45 €		23,63 €		26,41 €		26,41 €			-2,78 €					

ZEMELJSKA DELA VEČNAMENSKA POT 6	- površinski odkop plodne zemljine 1. kategorije (humusa), strojno z odzivom do 50 m	m3	201,000	1,55 €	311,55 €	201,000	1,55 €	311,55 €	0,00 €	1,55 €	0,00 €	201,00	311,55 €	
	- površinski odkop plodne zemljine 1. kategorije (humusa), strojno z nakladanjem	m3	345,000	1,70 €	586,50 €	0,000	1,70 €	0,00 €	0,00 €	1,70 €	106,08 €	-62,40	-106,08 €	
	- prevoz materiala - humusa - na razdaljo 4000 m 5000 m	t	552,000	0,64 €	353,28 €	0,000	0,64 €	0,00 €	0,00 €	0,64 €	316,15 €	-493,98	-316,15 €	
	- široki izkop slabo nosilne zemljine 2. kategorije, strojno z nakladanjem	m3	162,000	1,70 €	275,40 €	0,000	1,70 €	0,00 €	0,00 €	1,70 €	0,00 €	-102,96	-65,89 €	
	- prevoz materiala - zemljine - na razdaljo 4000 m 5000 m	t	259,000	0,64 €	165,76 €	0,000	0,64 €	0,00 €	0,00 €	0,64 €	65,89 €	-102,96	-65,89 €	
	- ureditev planuma temeljnih tal slabo nosilne kamnine 2. kategorije	m2	3001,000	0,35 €	1.050,35 €	3001,000	0,35 €	1.050,35 €	1.166,59 €	0,35 €	1.166,59 €	-332,10	-116,24 €	
	- vgraditev nasipa iz zrnate kamnine 3. kategorije stranski odzvem	m3	4288,000	5,00 €	21.440,00 €	0,000	5,00 €	0,00 €	0,00 €	5,00 €	0,00 €	920,00	460,00 €	
	- humuziranje brežin brez valjanja, v debelini 15 cm strojno	m2	920,000	0,50 €	460,00 €	920,000	0,50 €	460,00 €	0,00 €	0,50 €	0,00 €	920,00	460,00 €	
	- fino planiranje, humuziranje zelenic brez valjanja v debelini 10 cm, strojno	m2	629,000	0,73 €	459,17 €	629,000	0,73 €	459,17 €	1.457,01 €	0,73 €	1.457,01 €	-1366,90	-997,84 €	
	- določilo za zatravitev s semenom (cca 40g/100 m2)	m2	1549,000	0,48 €	743,52 €	1549,000	0,48 €	743,52 €	958,03 €	0,48 €	958,03 €	-446,90	-214,51 €	
	- zaščita brežine z lomljencem, vgrajenim na podložni beton	m2	24,000	18,95 €	454,80 €	24,000	18,95 €	454,80 €	0,00 €	18,95 €	0,00 €	24,00	454,80 €	
	- razprostiranje odvečne plodne zemljine, 1. kategorije	m3	345,000	0,35 €	120,75 €	0,000	0,35 €	0,00 €	0,00 €	0,35 €	0,00 €	-62,40	-23,09 €	
	- razprostiranje odvečne slabo nosilne zemljine, 2. kategorije	m3	162,000	0,37 €	59,94 €	0,000	0,37 €	0,00 €	0,00 €	0,37 €	23,09 €	-62,40	-23,09 €	
	SKUPAJ:				26.481,02 €				3.479,39 €		4.092,83 €			-613,44 €
	VOZIŠNE KONSTRUKCIJE VEČNAMENSKA POT 6	- izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca, iz kamnine v debelini 30 cm (tampon)	m3	17,000	10,54 €	179,18 €	17,000	10,54 €	179,18 €	666,620	10,54 €	7.026,17 €	-649,62	-6.846,99 €
- izdelava nosilnoobrabne plasti bituminiziranega drobljenca zrnivosti 0/16 v debelini 6 cm (BNOP)		m2	47,000	6,81 €	320,07 €	47,000	6,81 €	320,07 €	86,400	6,81 €	588,38 €	-39,40	-268,31 €	
- izdelava nevezane (mehanično stabilizirane) obrabne plasti iz zmesi zrn drobljenca v debelini 32 cm		m3	840,000	9,00 €	7.560,00 €	840,000	9,00 €	7.560,00 €	896,060	9,00 €	8.064,54 €	-56,06	-504,54 €	
- izdelava bankine iz drobljenca široke 0.50 m		m2	363,000	1,80 €	653,40 €	363,000	1,80 €	653,40 €	0,000	1,80 €	0,00 €	363,00	653,40 €	
- izdelava bankine oz. berme iz drobljenca široke 0.25 m		m2	181,000	1,80 €	325,80 €	181,000	1,80 €	325,80 €	375,400	1,80 €	675,72 €	-194,40	-349,92 €	
SKUPAJ:					9.038,45 €				9.038,45 €		16.354,82 €			-7.316,37 €
OPREMA VEČNAMENSKA POT 6	- dobava in vgraditev jeklene varnostne ograje, vključno vse elemente, za nivo zadrževanja N2 in za delovno širino W5, brez distančnika	m1	0,000	14,73 €	0,00 €	0,000	14,73 €	0,00 €	0,000	14,73 €	0,00 €			
	SKUPAJ:				0,00 €			0,00 €		0,00 €			0,00 €	
SKUPAJ VEČNAMENSKA POT 6					35.601,92 €			12.541,47 €		20.474,06 €			-7.932,59 €	
				PROJEKTANSKI PREDRAČUN			POGODBENI PREDRAČUN			DEJANSKA CENA				

PREDDELA IZN		km	0,080	1.200,00 €	96,00 €	0,080	1.200,00 €	96,00 €	0,070	1.200,00 €	84,00 €	0,01	12,00 €
Obnova in zavarovanje zakoličbe osi trase ostale javne ceste v gričevnatem terenu		km	0,080	1.200,00 €	96,00 €	0,080	1.200,00 €	96,00 €	0,070	1.200,00 €	84,00 €	0,01	12,00 €
Postavitve in zavarovanje prečnega profila ostale javne ceste v gričevnatem terenu		kos	8,000	24,00 €	192,00 €	8,000	24,00 €	192,00 €	8,000	24,00 €	192,00 €		
Odstranitev grmovja na redko porasli površini (do 50 % pokritega tlorisa) - strojno OPOMBA: količina zajema tudi območje preglednostnega trikotnika		m2	90,000	0,50 €	45,00 €	90,000	0,50 €	45,00 €	88,000	0,50 €	44,00 €	2,00	1,00 €
Posek in odstranitev drevesa z debelom premera 31 - 50 cm ter odstranitev vej		kos	2,000	40,00 €	80,00 €	2,000	40,00 €	80,00 €	2,000	40,00 €	80,00 €		
Odstranitev prometnega znaka s stranico/premerom 600 mm		kos	1,000	8,00 €	8,00 €	1,000	8,00 €	8,00 €	1,000	8,00 €	8,00 €		
Porušitev in odstranitev makadamskega voziča v debelini nad 20 cm		m3	25,000	5,50 €	137,50 €	25,000	5,50 €	137,50 €	28,000	5,50 €	154,00 €	-3,00	-16,50 €
Porušitev in odstranitev asfaltne plasti v debelini 6 do 10 cm		m2	14,000	2,00 €	28,00 €	14,000	2,00 €	28,00 €	14,000	2,00 €	28,00 €	0,00	0,00 €
		SKUPAJ:			586,50 €			586,50 €			590,00 €		-3,50 €
ZEMELSKA DELA IZN		m3	34,000	1,50 €	51,00 €	34,000	1,50 €	51,00 €	27,750	1,50 €	41,63 €	6,25	9,38 €
Površinski izkop plodne zemljine – 1. kategorije – strojno z odzivom do 50 m		m3	34,000	1,50 €	51,00 €	34,000	1,50 €	51,00 €	27,750	1,50 €	41,63 €	6,25	9,38 €
Površinski izkop plodne zemljine – 1. kategorije – strojno z nakladanjem		m3	19,000	2,00 €	38,00 €	19,000	2,00 €	38,00 €	15,600	2,00 €	31,20 €	3,40	6,80 €
Široki izkop zrnate kamnine – 3. kategorije – strojno z nakladanjem		m3	56,000	2,00 €	112,00 €	56,000	2,00 €	112,00 €	51,450	2,00 €	102,90 €	4,55	9,10 €
Utrditev planuma temeljnih tal zrnate kamnine - 3. kategorije		m2	633,000	0,50 €	316,50 €	633,000	0,50 €	316,50 €	610,680	0,50 €	305,34 €	22,32	11,16 €
Izdelava nasipa iz mehke kamnine - 4. kategorije z dobavo		m3	152,000	13,00 €	1.976,00 €	152,000	13,00 €	1.976,00 €	163,900	13,00 €	2.130,70 €	-11,90	-154,70 €
Izdelava postelje iz drobljenih kamnitih zrn v debelini 35 cm		m2	556,000	6,00 €	3.336,00 €	556,000	6,00 €	3.336,00 €	518,250	6,00 €	3.109,50 €	37,75	226,50 €
Humuziranje brežine brez valjanja, v debelini do 15cm - strojno		m2	226,000	1,00 €	226,00 €	226,000	1,00 €	226,00 €	335,000	1,00 €	335,00 €	-109,00	-109,00 €
Doplačilo za zatratitev s semenom		m2	226,000	0,50 €	113,00 €	226,000	0,50 €	113,00 €	335,000	0,50 €	167,50 €	-109,00	-54,50 €
Prevoz materiala na razdaljo nad 5000 do 7000 m		t	102,000	3,50 €	357,00 €	102,000	3,50 €	357,00 €	110,650	3,50 €	387,21 €	-8,63	-30,21 €
Razprostriranje odvečne plodne zemljine – 1. kategorije		m3	19,000	0,80 €	15,20 €	19,000	0,80 €	15,20 €	15,600	0,80 €	12,48 €	3,40	2,72 €
Razprostriranje odvečne zrnate kamnine - 3. kategorije		m3	56,000	0,80 €	44,80 €	56,000	0,80 €	44,80 €	51,450	0,80 €	41,16 €	4,55	3,64 €
		SKUPAJ:			6.585,50 €			6.585,50 €			6.664,61 €		-79,11 €
VOZIČNE KONSTRUKCIJE IZN		m3	83,000	15,00 €	1.245,00 €	83,000	15,00 €	1.245,00 €	90,600	15,00 €	1.359,00 €	-7,60	-114,00 €
Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine v debelini do 20 cm		m3	83,000	15,00 €	1.245,00 €	83,000	15,00 €	1.245,00 €	90,600	15,00 €	1.359,00 €	-7,60	-114,00 €
Izdelava nosilne plasti bitumizirane zmesi AC 16 base B 50/70 A3 v debelini 7 cm		m2	373,000	11,00 €	4.103,00 €	373,000	11,00 €	4.103,00 €	453,000	11,00 €	4.983,00 €	-80,00	-880,00 €
Izdelava bankine iz drobljenca, široke do 0,50m		m3	12,000	25,00 €	300,00 €	12,000	25,00 €	300,00 €	13,500	25,00 €	337,50 €	-1,50	-37,50 €
Izdelava bankine iz drobljenca, široke 0,51 do 0,75 m		m3	11,000	25,00 €	275,00 €	11,000	25,00 €	275,00 €	9,000	25,00 €	225,00 €	2,00	50,00 €
		SKUPAJ:			5.923,00 €			5.923,00 €			6.904,50 €		-981,50 €

OPVODNA VANJE L2N	Izdelava vzdolžne in prečne drenaže, globoke do 1 m, iz zmesi kamnitih zrn, na planumu izkopa	m1	56,000	10,00 €	560,00 €	56,000	10,00 €	560,00 €	0,000	10,00 €	0,00 €	56,00	560,00 €	
			SKUPAJ:		560,00 €	SKUPAJ:		0,00 €	560,00 €					
PROMETNA OPREMA L2N	Izdelava temelja iz cementnega betona C 12/15, globine 80 cm, premera 30 cm	kos	1,000	28,00 €	28,00 €	1,000	28,00 €	28,00 €	1,000	28,00 €	28,00 €			
	Izdelava temelja iz cementnega betona C 12/15, globine 100 cm, premera 40 cm	kos	1,000	35,00 €	35,00 €	1,000	35,00 €	35,00 €	1,000	35,00 €	35,00 €			
	Dobava in vgraditev stebrička za prometni znak iz vroče cinkane jeklene cevi s premerom 64 mm, dolge 3000 mm	kos	1,000	31,00 €	31,00 €	1,000	31,00 €	31,00 €	1,000	31,00 €	31,00 €			
	Dobava in vgraditev stebrička za prometni znak iz vroče cinkane jeklene cevi s premerom 64 mm, dolge 3500 mm	kos	1,000	36,00 €	36,00 €	1,000	36,00 €	36,00 €	1,000	36,00 €	36,00 €			
	Dobava in pritrjevanje okroglega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, znak z odsevnostjo folijo 2. vrste, premera 600 mm	kos	1,000	60,00 €	60,00 €	1,000	60,00 €	60,00 €	1,000	60,00 €	60,00 €			
	Dobava in pritrjevanje prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, znak z odsevnostjo folijo 2. vrste, velikost od 0,21 do 0,40 m ² OPOMBA: PZ IV-5, dimenzij 60 x 40 cm	kos	1,000	42,00 €	42,00 €	1,000	42,00 €	42,00 €	1,000	42,00 €	42,00 €			
	Prestavitev kažipota vključno s stebrički in temelji	kos	1,000	32,00 €	32,00 €	1,000	32,00 €	32,00 €	1,000	32,00 €	32,00 €			
	Dobava in postavitve plastičnega smernika z votlim prerezom, dolžina 1200 mm, z odsevnikom iz kataiopetra	kos	24,000	16,00 €	384,00 €	24,000	16,00 €	384,00 €	22,000	16,00 €	352,00 €	2,00	32,00 €	
	Dobava in vgraditev cestnega ogledala (brez stebrička) dim. 800x600mm OPOMBA: karakteristike glej v tehničnem poročilu	kos	1,000	185,00 €	185,00 €	1,000	185,00 €	185,00 €	1,000	185,00 €	185,00 €			
	Dobava in vgraditev vkopane zaključnice, dolžine 4 m	kos	1,000	54,00 €	54,00 €	1,000	54,00 €	54,00 €	1,000	54,00 €	54,00 €			
	Dobava in vgraditev jeklene varnostne ograje, brez distančnika, za nivo zadrževanja N2 in za delovno širino W5	m1	16,000	24,00 €	384,00 €	16,000	24,00 €	384,00 €	16,000	24,00 €	384,00 €			
	OPOMBA: stebrički zgoščeni na 1.33 m													
	TUJE STORITVE L2N	Izdelava projektne dokumentacije za projekt izvedenih del	kos	1,000	800,00 €	800,00 €	1,000	800,00 €	800,00 €	1,000	800,00 €	800,00 €		
Izdelava elaborata za vpis v BCP		kos	1,000	400,00 €	400,00 €	1,000	400,00 €	400,00 €	1,000	400,00 €	400,00 €			
Dodatni stroški za postavitve začasne prometne signalizacije in delo pod prometom		kos	1,000	2.000,00 €	2.000,00 €	1,000	2.000,00 €	2.000,00 €	1,000	2.000,00 €	2.000,00 €			
Dodatni stroški za izdelavo dokumentacije za pridobitev dovoljenja za zaporo		kos	1,000	400,00 €	400,00 €	1,000	400,00 €	400,00 €	1,000	400,00 €	400,00 €			
SKUPAJ:					3.600,00 €			3.600,00 €			3.600,00 €		0,00 €	
SKUPAJ L-2N				18.526,00 €			18.526,00 €			18.526,00 €		-472,11 €		
										DEJANSKA CENA		18.998,11 €		

DODATNA DELA D4, D6, L2N, VEČNAMESNA POT 6												
Dobava in vgraditev predfabriciranega pogreznjenega robnika iz cementnega betona s prerezom 15/25 cm	m1	0,000	27,73 €	0,00 €	0,000	27,73 €	0,00 €	38,500	27,73 €	1.067,61 €	-38,50	-1.067,61 €
Dvig jaška iz cementnega betona na novo višino nivelete	kos	0,000	311,20 €	0,00 €	0,000	311,20 €	0,00 €	5,000	311,20 €	1.556,00 €	-5,00	-1.556,00 €
Ročno asfaltiranje priključka AC 11 surf B 50/70 A3 v debelini 4cm	m2	0,000	16,46 €	0,00 €	0,000	16,46 €	0,00 €	86,400	16,46 €	1.422,14 €	-86,40	-1.422,14 €
Demontaža in ponovna montaža odbojne ograje (brez dobave odbojnikov)	m1	0,000	30,89 €	0,00 €	0,000	30,89 €	0,00 €	24,000	30,89 €	741,36 €	-24,00	-741,36 €
Izdelava geodetskega posnetka	kos	0,000	442,75 €	0,00 €	0,000	442,75 €	0,00 €	0,000	442,75 €	0,00 €	0,000	0,00 €
Izdelava elaborata zapore ceste	kos	0,000	400,00 €	0,00 €	0,000	400,00 €	0,00 €	0,000	400,00 €	0,00 €	0,000	0,00 €
Postavitvev in odstranitev prometne zapore	kos	0,000	2.000,00 €	0,00 €	0,000	2.000,00 €	0,00 €	0,000	2.000,00 €	0,00 €	0,000	0,00 €
SKUPAJ:				0,00 €			0,00 €			4.787,11 €		-4.787,11 €
		PROJEKTANTSKI PREDRAČUN		86.977,37 €								
					POGODBENI PREDRAČUN		56.674,57 €			DEJANSKA CENA		-9.161,21 €
											RAZLIKA	
												-11.176,68 € Z 22% DDV
												80.319,65 € Z 22% DDV
												65.835,78 € Z 22% DDV

TERMINSKI PLAN



#	DEJAVNOST	TRAJANJE	ZAKLETIK	KONEC
0	PLAN TRACKING CELOTNI	66 days	25.08.14	24.11.14
1	PLAN večnamenska pot 6	62 days	3.09.14	24.11.14
1	Ureditev priključka "večnamenska pot 6"	62 days	3.09.14	24.11.14
2	Predelava	11 days	3.09.14	17.09.14
3	geodetska dela	2 days	3.09.14	5.09.14
4	nabavna dela	1 day	17.09.14	17.09.14
5	Zemljiške dela	14 days	15.09.14	30.09.14
6	skopi	1 day	15.09.14	15.09.14
7	humidiranje	1 day	30.09.14	30.09.14
8	prevoz na delovno mesto	1 day	15.10.14	15.10.14
9	nazov gramoznega materiala	5 days	17.09.14	22.09.14
10	Vozilne konstrukcije	29 days	22.09.14	28.10.14
11	asfaltiranje	2 days	27.10.14	28.10.14
12	polaganje robnikov	1 day	29.09.14	29.09.14
13	nazov TD 0/32	2 days	23.09.14	24.09.14
14	izdelava bankine	4 days	22.09.14	26.09.14
15	dvig elektro jaskov	2 days	25.09.14	26.09.14
16	Prometna oprema	1 day	10.11.14	10.11.14
17	oprema cest	1 day	10.11.14	10.11.14
18	Tuje storitve	10 days	11.11.14	24.11.14
19	izdelava PIR in BCP	10 days	11.11.14	24.11.14
2	PLAN L'ZN	69 days	25.08.14	24.11.14
1	Ureditev priključka L'ZN	69 days	25.08.14	24.11.14
2	Predelava	36 days	25.08.14	9.10.14
3	geodetska dela	4 days	25.08.14	9.10.14
4	nabavna dela	1 day	7.10.14	7.10.14
5	Zemljiške dela	6 days	7.10.14	13.10.14
6	skopi in nasipi	1 day	7.10.14	7.10.14
7	humidiranje	3 days	10.10.14	13.10.14
8	prevoz na delovno mesto	1 day	9.10.14	9.10.14
9	nazov gramoznega materiala	3 days	8.10.14	10.10.14
10	Vozilne konstrukcije	13 days	23.10.14	10.11.14
11	asfaltiranje	1 day	23.10.14	23.10.14
12	izdelava bankine	1 day	10.11.14	10.11.14
13	Odvodnjavanje	3 days	10.10.14	13.10.14
14	izdelava odvodnjavanja	3 days	10.10.14	13.10.14
15	Prometna oprema	1 day	10.11.14	10.11.14
16	oprema cest	1 day	10.11.14	10.11.14
17	Tuje storitve	10 days	11.11.14	24.11.14
18	izdelava PIR in BCP	10 days	11.11.14	24.11.14
3	PLAN D-6	59 days	8.09.14	24.11.14
1	Ureditev priključka D-6 na glavni cest 61.5/0801, Bečistanec-Krko v km 0.3/0010 tero	59 days	8.09.14	24.11.14
2	Predelava	12 days	8.09.14	22.09.14
3	geodetska dela	1 day	8.09.14	8.09.14
4	nabavna dela	1 day	22.09.14	22.09.14
5	Zemljiške dela	3 days	22.09.14	25.09.14
6	skopi	3 days	22.09.14	25.09.14
7	humidiranje	3 days	22.09.14	25.09.14
8	prevoz na delovno mesto	3 days	22.09.14	25.09.14
9	Vozilne konstrukcije	1 day	22.09.14	22.09.14
10	asfaltiranje	2 days	22.09.14	24.09.14
11	polaganje robnikov	1 day	22.09.14	22.09.14
12	izdelava bankine	5 days	22.09.14	27.09.14
13	odvodnjavanje	5 days	22.09.14	27.09.14
14	izdelava odvodnjavanja	5 days	22.09.14	27.09.14
15	Prometna oprema	38 days	22.09.14	10.11.14
16	oprema cest	3 days	22.09.14	10.11.14
17	Tuje storitve	10 days	11.11.14	24.11.14
18	izdelava PIR in BCP	10 days	11.11.14	24.11.14
4	PLAN D-4	59 days	8.09.14	24.11.14
1	Ureditev priključka D-4 na glavni cest 61.5/0801, Bečistanec v km 0.25/0010 tero	59 days	8.09.14	24.11.14
2	Predelava	1 day	8.09.14	8.09.14
3	geodetska dela	1 day	8.09.14	8.09.14
4	nabavna dela	3 days	8.09.14	11.09.14
5	Zemljiške dela	3 days	8.09.14	11.09.14
6	skopi	3 days	8.09.14	11.09.14
7	humidiranje	3 days	8.09.14	11.09.14
8	prevoz na delovno mesto	3 days	8.09.14	11.09.14
9	Vozilne konstrukcije	3 days	8.09.14	11.09.14
10	asfaltiranje	3 days	8.09.14	11.09.14
11	polaganje robnikov	3 days	8.09.14	11.09.14
12	izdelava bankine	3 days	8.09.14	11.09.14
13	odvodnjavanje	3 days	8.09.14	11.09.14
14	izdelava odvodnjavanja	3 days	8.09.14	11.09.14
15	Prometna oprema	38 days	22.09.14	10.11.14
16	oprema cest	3 days	22.09.14	10.11.14
17	Tuje storitve	10 days	11.11.14	24.11.14
18	izdelava PIR in BCP	10 days	11.11.14	24.11.14
4	PLAN D-4	59 days	8.09.14	24.11.14
1	Ureditev priključka D-4 na glavni cest 61.5/0801, Bečistanec v km 0.25/0010 tero	59 days	8.09.14	24.11.14
2	Predelava	1 day	8.09.14	8.09.14
3	geodetska dela	1 day	8.09.14	8.09.14
4	nabavna dela	3 days	8.09.14	11.09.14
5	Zemljiške dela	3 days	8.09.14	11.09.14
6	skopi	3 days	8.09.14	11.09.14
7	humidiranje	3 days	8.09.14	11.09.14
8	prevoz na delovno mesto	3 days	8.09.14	11.09.14
9	Vozilne konstrukcije	3 days	8.09.14	11.09.14
10	asfaltiranje	3 days	8.09.14	11.09.14
11	polaganje robnikov	3 days	8.09.14	11.09.14
12	izdelava bankine	3 days	8.09.14	11.09.14
13	odvodnjavanje	3 days	8.09.14	11.09.14
14	izdelava odvodnjavanja	3 days	8.09.14	11.09.14
15	Prometna oprema	38 days	22.09.14	10.11.14
16	oprema cest	3 days	22.09.14	10.11.14
17	Tuje storitve	10 days	11.11.14	24.11.14
18	izdelava PIR in BCP	10 days	11.11.14	24.11.14

Legend for task types and milestones:

- Task**: Solid grey bar
- Task Progress**: Blue bar with arrow
- Task Split**: Red bar
- Start-only**: Blue bar with arrow at start
- Finish-only**: Blue bar with arrow at end
- Duration-only**: Dotted blue bar
- Baseline**: Dotted grey bar
- Milestone**: Diamond symbol
- Baseline Milestone**: Diamond symbol on baseline
- Manual Summary**: Blue bar with arrow
- Project Summary**: Blue bar with arrow
- Summary Baseline**: Dotted grey bar
- External Tasks**: Blue bar with arrow
- External Milestone**: Diamond symbol
- Inactive Task**: Grey bar with arrow
- Inactive Milestone**: Diamond symbol
- Inactive Summary**: Dotted grey bar
- Deadline**: Green arrow