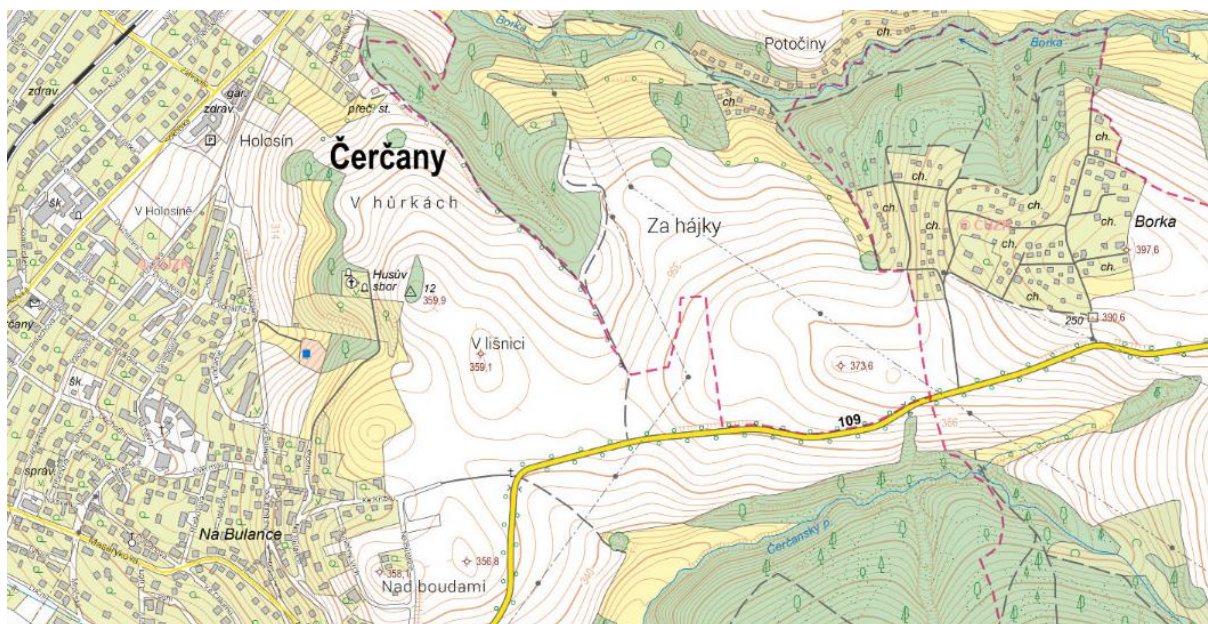


VODOVOD BORKA

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ V ROZSAHU PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DSP/DPS)



D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH OBJEKTŮ D.2.1. STROJNÍ TECHNOLOGIE ATS BORKA, VODOMĚRNÁ ŠACHTA D.2.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Srpen 2023

Revize č.1 květen 2024



Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.
Nábřeží 90/4,
150 00 Praha 5-Smíchov

VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA a.s.
150 00 Praha 5-Smíchov, Nábřeží 90/4
DIVIZE 02

tel: 257 110 111
tel: 257 110 359
e-mail: brabnik@vrv.cz

VODOVOD BORKA

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ V ROZSAHU PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DSP/DPS)

D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH OBJEKTŮ D.2.1. STROJNÍ TECHNOLOGIE ATS BORKA, VODOMĚRNÁ ŠACHTA D.2.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracoval: Ing. David Brábniček

Schválil: Ing. Rostislav Kasal, Ph.D.
ředitel divize 02

Předmětem revize č. 1 je:

- Z důvodu zvětšení dimenze přívaděcího řadu IO 01 z D110 na D160 požaduje VHS Benešov a.s. provést napojení na stávající přívaděč Javorník – Benešov (TLT DN500) výřezem, místo navrženého napojení navrtávacím pasem.

V Praze, dne srpen 2023



Obsah:

1. PŘEDMĚT, ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU.....	3
1.1. ČLENĚNÍ STAVBY NA TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	3
2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ.....	3
2.1. SO 01.6 ATS BORKA – TECHNOLOGICKÁ ČÁST	3
2.2. SO 02.2 VODOMĚRNÁ PŘEDÁVACÍ ŠACHTA – TECHNOLOGICKÁ ČÁST	4
3. SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ.....	5
3.1. SO 01.6 ATS BORKA.....	5
3.2. SO 02.2 VODOMĚRNÁ PŘEDÁVACÍ ŠACHTA	7
4. OBECNÉ ZÁSADY.....	8
5.1. OBECNĚ	8
5.1.1. <i>Popis potrubí, armatur</i>	8
5.2. POTRUBÍ	8
5.2.1. <i>Přírubové spoje</i>	9
5.2.2. <i>Pokyny pro montáž</i>	9

1. PŘEDMĚT, ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU

Jedná se o novou stavbu.

Navrhované řešení:

Zdrojem vody pro obec Borka je přiváděcí řad Javorník – Benešov TLT DN500 (ÚV Želivka), na kterém bude v obci Čerčany proveden výřez a osazena odbočka. Napojení na přiváděč je navržen v místech odbočky pro VDJ Čerčany. Odtud je přiváděcím řadem voda dopravena do ATS Borka, která je opatřena akumulací jednak pro vykrývání odběrových špiček a jednak jako zásoba vody pro obec Borka. Objem akumulace je navržen 2 x 15 m³. Z objektu ATS je voda dopravována čerpadly s frekvenčním měničem pomocí přiváděcího řadu do obce Borka. Na okraji obce se řad větví dílčí řady, které rozvádí vodu v celé zástavbě obce Borka. Návrh tedy počítá s přímým zásobením lokality Borka z ATS Borka. Pro novou ATS bude zřízena el. přípojka NN.

1.1. Členění stavby na technická a technologická zařízení

Navrhovaná stavba je členěna na tyto technologické části, viz tabulky níže:

Provozní soubor	Název provozního souboru
SO 01.6	Technologická část ATS
SO 02.2	Technologická část vodoměrné šachty

Tab. 1 Členění stavby na technická a technologická zařízení

2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

2.1. SO 01.6 ATS Borka – technologická část

Objekt ATS Borka se skládá ze dvou akumulačních nádrží o objemu 2 x 15 m³ a armaturní komory, ve které je umístěna automatická tlaková stanice. Z objektu ATS je voda čerpána přímo do spotřebiště obce Borka.

Voda do objektu ATS je přivedena přiváděcím řadem A1 o délce 67 m, který je napojen na přiváděcí řad Javorník – Benešov. Potrubí vstupující do armaturní komory je z nerez v dimenzi DN100. Za stěnou je redukováno na DN80. Za redukcí je osazeno šoupě DN80 s elektrophonem pro dálkové ovládání nátok do ATS. Po šoupátku je umístěn ukladňovací kus délky 450 mm na kterém je osazen 1" návarek s osazeným tlakovým čidlem a odvzdušňovací ventil DN50 s předsazeným šoupátkem DN50. Za ukladňovacím kusem je osazen vodoměr DN80 s optočidlem s přenosem na dispečink. Ve vodoměrné sestavě není navržen lapač nečistot. Tato armatura je osazena ve vodoměrné šachtě, která je umístěna v těsné blízkosti před ATS. Po vodoměru následuje ukladňovací kus délky 240 mm rozdělený na dvě části spojený spojkou na nerezové potrubí pro případnou demontáž vodoměru. Po ukladňovacím kusem je umístěn plovákový ventil pro regulaci nátok do akumulace. Za plovákovým ventilem je přívodní potrubí vyvedeno pomocí kolene 90° ke stropu komory a rozděleno na dvě větve zaústěným do akumulačních nádrží. V místě rozdělení přívodního potrubí je osazeno na každé potrubí šoupátko DN80. Nátok v akumulaci je ukončen pod hladinou vody.

Na odběrném potrubí je v obou akumulacích osazen nerezový sací koš. Odběrné potrubí z obou akumulací se v armaturní komoře spojují v jedno. Před spojením je na každé větvi osazeno šoupátko DN80. Společné potrubí je napojeno na sací sběrnici ATS. Samotná ATS je navržena ze tří čerpadel o výkonu každého čerpadla Q = 1,2 l/s a H = 110 m. Čerpat budou

v režimu 2 + 1. Po dokončení výtlačného řadu až do vodojemu Přestavky bude nutné čerpadla přestrojít na výkonnější. Na straně výtlačku je na zaslepené části společné sběrnice napojena tlaková nádoba o objemu 200 l. Z opačné strany sběrnice je potrubí vyvedeno ven z objektu. Tato část je osazena vodoměrem DN80. Před vodoměrem je osazena uklidňovací délka s osazeným návarkem a tlakovým čidlem. Za vodoměrem se umístěno šoupátko s elektro pohonem. Před výstupem z objektu je potrubí zvětšeno redukcí z DN80 na DN100. Nerezové potrubí je ukončeno za vnější stranou obvodové zdi a napojeno na výtlačné potrubí DN150.

2.2. SO 02.2 Vodoměrná předávací šachta – technologická část

Za místem napojení na přiváděcí řad Javorník – Benešov je umístěna předávací vodoměrná šachta. Potrubí před šachtou je zredukováno z DN150 na DN80. Stěnou potom prochází TP DN80 dl. 600 mm. Za stěnou je na TP umístěn navrtávací pas s osazeným tlakovým čidlem. Za TP kusem je navrženo šoupátko DN80, po kterém pokračuje T kus 80/80. V přímém směru je následně osazeno šoupátko DN80 následované lapačem nečistot a montážní vložkou. Poté je umístěn uklidňovací kus TP 80 dl. 200 mm a vodoměr s optočidlem pro přenos dat na dispečink. Za vodoměrem je umístěno TP 80 dl. 200 mm následované šoupátkem DN80. Mezi šoupátko a uklidňovací kus bude vložena clona pro regulaci průtoku na nátok do akumulace ATS Borka. Za šoupátkem je osazen T kus 80/80. Za T kusem je použita přírubová redukce DN 150/80 na kterou navazuje spojka hrdlo – příruba s možností napojení plastového potrubí. Obtokové potrubí je vymezeno T kusy 80/80 na přímém potrubí. Na obtoku bude osazeno šoupátko DN80. Pro přesné dopojení potrubí je osazena montážní vložka. Potrubí v šachtě je v místě T kusů a šoupátek na obtoku podepřeno nerezovými podpěrami.

Dávkovací soubor

- Membránové dávkovací čerpadlo $Q_{\max}=1,7$ l/h při max. protitlaku 11 bar (20°C), $p_{\max}=11$ bar, sací výška 2,1 m v. sl., pohon – elektromagnet: 17 W; 230V, 50 Hz; krytí IP65, tř.F. Dávkovací hlava – samonasávací, samoodvzdušňovací.
- Univerzální řídicí kabel pro řízení dávkovacího čerpadla externím signálem délka 5 m, 5-ti žilový, s konektorem pro zapojení do čerpadla
- Sací sestava s plovákem min. hladiny – typ PVC II-6x4 pro 100 l zásobník
- Hadice sání, výtlačku a obtoku – PE Dvnější 6mm, Dvnitř. 4 mm, $p_{\max}=16$ bar
- zásobník na NaClO 100 l černé barvy
- záchytná vana 100 l – černá 802x320 mm
- sudové čerpadlo typ $Q_{\max}=3500$ l/h, $p_{\max}=9,6$ m v. sl., pohon – el. motor: 500W; 230 V; 50 Hz; krytí IP24 (sací potrubí d40 mm, L=1000 mm), výtlačná hadice s plnicí pistolí L=2 m. El. kabel L=5 m s EUR zástrčkou.

Dálkový přenos dat a dálkové ovládání je samostatnou složkou dokumentace D.2.2. Vodovod Borka.

3. SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

3.1. SO 01.6 ATS Borka

1. PŘÍVODNÍ POTRUBÍ d160 / DN150

1.1	PE potrubí de 110 mm, pe - lemový nákrůžek s otočnou přírubou dn100, elektrospojka vše de 110,	pe pe
1.2	redukce přírubová dn100/80	litina
1.3	uzavírací přírubové šoupátko krátké dn80	litina
1.4	se servo pohonem a přenosem ovládání	
1.4	potrubní filtr přírubový dn80	litina
1.5	příruba plochá dn80	nerez
1.6	sestava odběru vzorků, navařený nátrubek	litina
1.7	sestava měření tlaku s dálkovým přenosem	litina
1.8	odvzdušnění, navařený nátrubek	litina
1.9	potrubí nerezocel bezešvé, dn80	nerez
1.10	vodoměr dn 80, s dálkovým přenosem	litina
1.11	potrubí z nerezoceli bezešvé, dn100	nerez
	redukce centrická nerez bezešvá, dn100/80	nerez
1.12	příruba plochá dn100	nerez
1.13	uzavírací přírubové šoupátko krátké dn100	litina
1.14	potrubí z nerezoceli bezešvé, dn100	nerez
	koleno nerez bezešvé 90° dn100	
1.15	potrubí z nerezoceli bezešvé, dn100	nerez
	koleno nerez bezešvé 90° dn100	
1.16	regulační ventil dn 80, plovákový pro nátok	litina
1.17	spojka na nerezové potrubí dn80	litina

2. PŘÍVOD DO SPOTŘEBIŠTĚ POTRUBÍ d160 / DN150

2.1	HD-PE RC potrubí de 110 mm, pe - lemový nákrůžek s otočnou přírubou dn 100, elektro spojka vše de 110,	pe pe
2.2	redukce přírubová dn100/80	litina
2.3	uzavírací přírubové šoupátko krátké dn 80	litina
	se servo pohonem a přenosem ovládání	
2.4	vodoměr dn 80, s dálkovým odečtem	litina
2.5	příruba plochá dn80	nerez
2.7	sestava měření tlaku s dálkovým přenosem	litina
2.8	nápojení dávkovače chloru, navařený nátrubek	pe/nerez
2.9	sestava odběru vzorků, navařený nátrubek	nerez
2.10	potrubí nerezocel bezešvé, dn80	nerez
2.11	uzavírací přírubové šoupátko krátké dn50	litina
2.12	koleno 90° dn100, t-kus dn 100/100 z nerezocel bezešvé	nerez
2.13	uzavírací přírubové šoupátko krátké dn100	litina
2.14	příruba plochá dn100	nerez
2.15	potrubí nerezocel bezešvé, dn100	nerez
	koleno 90° dn100 z nerezocel bezešvé	nerez
2.16	vtokový koš dn100, cedník z nerezoceli	nerez
2.17	ATS 2+1, Q = 1 l/s, H = 110 m, nerez provedení	nerez

3. VÝPUSTNÉ POTRUBÍ DN50

3.1	potrubí nerezocel bezešvé, dn50	litina
	příruba plochá dn50	nerez
	uzavírací klapka přírubová dn50	litina
	přírubové koleno 90°, dn50	litina



4. BEZPEČNOSTNÍ PŘELIV

- 4.1 potrubí kg pvc dn 125
koleno 90° kg pvc dn 125

pvc
pvc

5. HYGIENICKÉ ZABEZPEČENÍ

- 5.1 dávkovací sestava pro náclo
výtlačná hadička ventilem, kulový kohout, nátrubkový

3.2. SO 02.2 Vodoměrná předávací šachta

- 01 potrubí pe 100 rc, sdr11 de 160
- 02 jištěná spojka hrdlo - příruba s nástrčným hrdlem dn150/de160 - 2 ks
- 03 uzavírací šoupátko dn 80 s elektropohonem - 1 ks
- 04 uzavírací šoupátko dn 80 - 3 ks
- 05 přírubový přechod dn 150/80 - 2 ks
- 06 přírubový t-kus dn 80/50 - 2 ks
- 07 filtr přírubový dn 80 - 1 ks
- 08 montážní vložka dn 80 - 2 ks
- 09 přírubová tp tvarovka dn 80, dl. 200 mm - 4 ks
- 10 přírubová tp tvarovka dn 80, dl. 400 mm - 1 ks
- 11 přírubová tp tvarovka dn 80, dl. 500 mm - 1 ks
- 12 přírubová tp tvarovka dn 80, dl. 600 mm - 1 ks
- 13 přírubové koleno 90° dn 80 - 2 ks
- 14 vodoměr dn 80, metrologická tř. c.
s pulzním výstupem a snímacím modulem - 1 ks
- 15 navrtávací pas pro litinové potrubí s vnitřním závitovým výstupem "1" - 1 ks
vsuvka redukováná 1" - 1/2 " - 1ks
kulový kohout 1/2", vnitřní - 1ks
tlakové čidlo s dálkovým přenosem 1/2" - 1ks
- 16 nerezová podpěra - 3 ks

4. OBECNÉ ZÁSADY

5.1. Obecně

5.1.1. Popis potrubí, armatur

Potrubí, tvarovky a armatury budou tlakové třídy min. PN 16. Potrubní vystrojení vodoměrné šachta armaturní komory bude v dimenzi De160 z PE100 RC, tvarovky a armatury budou v dimenzi DN80 a DN100 z tvárné litiny.

Všechna zařízení dodávaná podle specifikace musí vyhovovat posledním vydáním následujících norem: ČSN, EN, ISO, DIN.

Veškeré práce musí být prováděny za dodržování všech norem a předpisů zákonem platných v ČR.

Technologická zařízení musí být dodána od výrobců, kteří mají v ČR zajištěn servis. Toto prokáže zhotovitel při předání, kdy doloží k jednotlivým zařízením prohlášení servisní organizace v ČR o zajištění servisu.

Veškeré zabudované výrobky musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění a souvisejícím nařízením vlády. Zhotovitel doloží ke všem zabudovaným výrobkům doklady požadované podle uvedených právních předpisů. Veškeré zařízení musí být dodáno v souladu s požadavky vyhlášky č. 137/1998 o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Zhotovitel stavby (účastník tendrového řízení) je povinen při sestavení nabídky zkontrolovat výměry a technické specifikace dle výkresové dokumentace.

Provedení technologických zařízení musí odpovídat typu prostředí, ve kterém budou umístěna v souladu s ČSN 33 2000-3.

Veškeré zabudované výrobky musí být nové, poprvé použité, což doloží zhotovitel příslušnými doklady. Veškeré stroje a zařízení budou dodána včetně prvních náplní.

Součástí dodávky je provedení všech revizí a předepsaných zkoušek.

Veškeré stroje, zařízení a armatury budou označeny tak, aby byly v provozu jednoduše identifikovatelné, jejich označení bude odpovídat projektu skutečného provedení a provoznímu řádu. Veškerá potrubí budou označena směrem proudění, číslem potrubní větve a názvem media, dále budou barevně rozlišena podle typu media. Označení zahrne zhotovitel stavby do ceny jednotlivých zařízení.

Po dokončení montáže před uvedením instalovaného potrubí do provozu bude provedeno jeho tlakové odzkoušení v souladu s platnými předpisy, dezinfekce a proplach.

Uzavírací armatury budou v materiálovém provedení - tělo tvárná litina s těžkou protikorozní ochranou, disk a ovládací prvky nerez, těsnění baktericidní pryž a budou tlakové třídy min. PN 16. Armatury jsou z tvárné litiny.

5.2. Potrubí

Všechna potrubí, tvarovky z PE a tvárné litiny, atd. musí vyhovovat platným normám.

Minimální jmenovitý tlak je zvolen podle provozního tlaku a odpovídá soustavě platných norem.

Uváděné délky tras potrubí jsou měřeny v podélné ose včetně tvarovek se zaokrouhlením směrem nahoru na celé m. Délky tras budou upřesněny zhotovitelem v realizační dokumentaci.

Potrubí bude v potřebných vzdálenostech uchyceno kotevními prvky. Potrubí podél stěn a pod stropem budou kotvena na konzolách a závěsech pomocí třmenů. Potrubí vedené nad podlahou bude uloženo na podpěrných konzolách. Kotvení do betonových konstrukcí bude provedeno chemickými kotvami.

Kotvení bude provedeno přednostně v místech osazení armatur. Potrubí bude spojováno přírubami a spojkami. Bude použit takový počet přírubových spojů a axiálních spojek, aby byla umožněna lehká demontáž.

Dva odlišné materiály ve spoji musí být odděleny nevodivou vrstvou.

Všechna potrubí použitá na stavbě musí vyhovovat požadavkům projektu. Materiál, těsnění, kladení a uložení potrubí bude provedené podle příslušných ČSN, případně EN platných pro použité druhy potrubí a v souladu s platnými legislativními předpisy.

Potrubí budou dodané a instalované kompletně se všemi tvarovkami, přírubami, šroubovými a závitovými spoji, spojovacím materiálem, spojkami, těsněními, kotvicími a podpůrnými prvky, spoji, příslušenstvím a materiály, které jsou potřebné pro řádné instalování a provoz potrubí. Potrubní vedení a zařízení budou dodána a namontována kompletně v provozu schopném stavu.

U tlakových potrubí musí zhotovitel také provést příslušné tlakové zkoušky schválené TDS.

U rozvodů pitné vody zhotovitel provede také proplach potrubí zdravotně nezávadnou vodou, dezinfekci potrubí a zajistí zkrácený rozbor vody akreditovanou laboratoří.

5.2.1. Přírubové spoje

Přírubová spojení budou u plastového potrubí, jestliže není jinak specifikované, pomocí násuvných spojek s jisticími kroužky. Roztečná kružnice otvorů pro šrouby, počet šroubů a podložek a jejich rozměry budou v souladu s příslušnou platnou normou.

Použité příruby, těsnění, spojovací materiál a postup provádění se řídí ČSN EN 1092, 1514, 1515, ČSN 13 1500, 13 1505, 13 1540, 13 1550, případně dalšími příslušnými platnými normami.

Na přírubových spojkách budou všechny šrouby, podložky a matky z nerezové oceli. Nerezové matky budou třídy A-4, nerezové šrouby budou třídy A-2 a závit bude opatřen speciální vazelínou pro nerezové šrouby - aby bylo zajištěno následné povolení matek.

Pro přírubové spoje budou použity těsnění s kovovou vložkou.

5.2.2. Pokyny pro montáž

Při provádění montážních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické předpisy (pro použití, montáž, zpracování, ošetřování, zkoušení) stanovené výrobcem u jednotlivých zařízení nebo materiálů.

Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržovat ustanovení vyhlášky 324/90 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Pro montážní práce je třeba se řídit zejména osmou částí výše uvedené vyhlášky.

Montážní firma musí být odborně způsobilá pro montáž litinového potrubí.

Potrubí musí být namontováno v souladu s technicko-dodacími předpisy pro montáž potrubí (ČSN 13 0020).

Doprava, skladování a manipulace s výrobky se musí řídit dle pokynů výrobce a zhotovitele zařízení.

Svařované konstrukce a technologie svařování budou vyhovovat platným normám. Všechny svářečské práce budou aplikované za nejvhodnějších pracovních podmínek s použitím nejnovějších svářečských technologií. Veškeré svařování budou vykonávat svářeči kvalifikovaní a zkušení v požadovaném typu svařování. Svářeči budou mít odbornou způsobilost dle ČSN EN 287-1. Svařování se řídí ustanovením příslušných ČSN 05 0000, ČSN 05 0002, ČSN 05 0003, ČSN 05 0004, ČSN EN ISO 6520, ČSN EN 24063, ČSN EN ISO 6947, ČSN EN 29692, ČSN EN ISO 9692, EN ISO 4063, ISO 857-1, ČSN EN 14 610.

Zhotovitel předem předloží podrobný popis svářečského postupu, vyhovující příslušné normě. Tento postup musí obsahovat všechny parametry dle níže uvedených norem. Postup schvaluje technický dozor stavebníka.

Pro každý svarový spoj zhotovitel předloží specifikace postupu svařování (WPS) dle norem ČSN EN ISO 15 607 a ČSN EN ISO 15 609, které budou ověřeny protokoly o kvalifikaci postupu svařování (WPQR) dle norem ČSN EN ISO 15 614, ČSN EN ISO 15 613 a ČSN EN ISO 15 611. Rozsah zkoušení bude doplněn o mikroskopickou kontrolu, jak je uvedeno v normě ČSN EN ISO 15614-1.

Formulář specifikace postupu svařování (WPS) bude vystaven a podepsán pouze pověřeným svářečským dozorem zhotovitele na základě kvalifikace základních svářečských proměnných v odpovídajícím protokolu o kvalifikaci postupu svařování (WPQR).

Stanovení a kvalifikace postupů svařování - zkouška postupu svařování bude provedena v souladu s citovanými normami v normě ČSN EN ISO 15 614 a dalšími platnými normami.

Dále dodavatel předloží:

Certifikát pro proces svařování dle ČSN EN ISO 3834-2:2006 pro proces obloukové svařování elektrodou v inertním plynu (TIG).