



| | | | |
|-------------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| Odpovědný řešitel | Zpracovatel podkladů | Vyhotovil | Schválil |
| Mgr. M. Novotný | Ing. P. Mrhálek | Ing. P. Mrhálek | RNDr. L. Klímek, MBA |

Objednatel: Statutární město Brno, Dominikánské nám. 1, 601 67

| | | |
|---|---------------|-------------|
| Název zakázky: Brno Bystrc Kamechy, předběžný geotechnický průzkum pro prodloužení tramvajové tratě | Datum | červen 2016 |
| | Číslo zakázky | 15 7535 |
| | Měřítko | |
| Název přílohy: Chemické analýzy podzemní vody | Číslo přílohy | 6.3 |
| | Číslo výtisku | |

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 713/2016

strana 3/5

| Rozbor vody k posouzení pro stavební účely - výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN EN 206, tabulka 2: | | | | | |
|--|----------|----------|-----------|-----------------|--|
| evid.číslo vzorku: | 1774 | | | | stupeň vlivu prostředí při chemickém působení |
| označení vzorku: | J2 | | | | |
| ukazatel | jednotka | výsledek | nejistota | zkušební postup | |
| pH | | 6,75 | ±0.2 | SOP AA-01^ | -- |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 2420 | ±5% | SOP AA-02^ | |
| ZNK 8.3 (acidita) | mmol/l | 0,37 | ±20% | SOP AA-04 | |
| KNK 4.5 (alkalita) | mmol/l | 2,2 | ±5% | SOP AA-03^ | |
| tvrdost celková | mmol/l | 11,83 | ±5% | SOP AA-06^ | |
| amonné ionty | mg/l | <0,10 | | SOP AA-14^ | -- |
| vápník | mg/l | 310,9 | ±10% | SOP ASA-01^ | |
| hořčík | mg/l | 99,0 | ±10% | SOP ASA-01^ | -- |
| síraný | mg/l | 39,7 | ±10% | SOP ASA-01 | -- |
| chloridy | mg/l | 780 | ±10% | SOP AA-07^ | |
| hydrogenuhličitaný | mg/l | 134 | ±10% | SOP AA-03^ | |
| CO2 volný | mg/l | 16,3 | | | |
| CO2 rovnovážný | mg/l | 9,27 | | | |
| CO2 agres.na Fe | mg/l | 7,03 | | | |
| CO2 agres.na CaCO3 | mg/l | 4,90 | | | -- |
| Langelierův index | | -0,25 | | | |

Z hlediska chemického působení vody na beton se jedná podle tab. 2 o **slabě agresivní chemické prostředí (XA1)**

| Výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN 03 8375, tabulka 1 a 2: | | | | | |
|---|-----------------|-----------------|------------------|------------------------|-----------------------------|
| <i>ukazatel</i> | <i>jednotka</i> | <i>výsledek</i> | <i>nejistota</i> | <i>zkušební postup</i> | <i>agresivita prostředí</i> |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 2420 | ±5% | SOP AA-02 ^A | IV. |
| pH | | 6,75 | ±0.2 | SOP AA-01 ^A | I. |
| SO ₄ +Cl | mg/l | 819,7 | ±10% | | IV. |
| CO ₂ agres.na Fe | mg/l | 7,03 | | | IV. |

Z hlediska chemického působení vody na ocel je agresivita podle tab. 1 a 2 **velmi vysoká (IV.)**

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 713/2016

strana 4/5

| Rozbor vody k posouzení pro stavební účely - výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN EN 206, tabulka 2: | | | | | |
|--|----------|----------|-----------|-----------------|--|
| evid.číslo vzorku: | 1775 | | | | stupeň vlivu prostředí při chemickém působení |
| označení vzorku: | J4 | | | | |
| ukazatel | jednotka | výsledek | nejistota | zkušební postup | |
| pH | | 7,02 | ±0.2 | SOP AA-01^ | -- |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 862 | ±5% | SOP AA-02^ | |
| ZNK 8.3 (acidita) | mmol/l | 1,07 | ±20% | SOP AA-04 | |
| KNK 4.5 (alkalita) | mmol/l | 6,9 | ±5% | SOP AA-03^ | |
| tvrdost celková | mmol/l | 4,80 | ±5% | SOP AA-06^ | |
| amonné ionty | mg/l | <0,10 | | SOP AA-14^ | -- |
| vápník | mg/l | 124,1 | ±10% | SOP ASA-01^ | |
| hořčík | mg/l | 41,4 | ±10% | SOP ASA-01^ | -- |
| sírany | mg/l | 64,7 | ±10% | SOP ASA-01 | -- |
| chloridy | mg/l | 81 | ±10% | SOP AA-07^ | |
| hydrogenuhličitaný | mg/l | 421 | ±10% | SOP AA-03^ | |
| CO2 volný | mg/l | 47,1 | | | |
| CO2 rovnovážný | mg/l | 56,5 | | | |
| CO2 agres.na Fe | mg/l | 0 | | | |
| CO2 agres.na CaCO3 | mg/l | 0 | | | -- |
| Langelierův index | | +0,08 | | | |

Z hlediska chemického působení vody na beton se jedná podle tab. 2 o **slabě agresivní chemické prostředí (XA1)**

| Výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN 03 8375, tabulka 1 a 2: | | | | | |
|--|----------|----------|-----------|------------------------|----------------------|
| ukazatel | jednotka | výsledek | nejistota | zkušební postup | agresivita prostředí |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 862 | ±5% | SOP AA-02 ^A | IV. |
| pH | | 7,02 | ±0,2 | SOP AA-01 ^A | I. |
| SO ₄ +Cl | mg/l | 145,7 | ±10% | | II. |
| CO ₂ agres.na Fe | mg/l | 0 | | | I. |

Z hlediska chemického působení vody na ocel je agresivita podle tab. 1 a 2 **velmi vysoká (IV.)**

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 368/2016

strana 2/2

| Rozbor vody k posouzení pro stavební účely - výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN EN 206, tabulka 2: | | | | | |
|--|----------|----------|-----------|-------------------------|--|
| evid.číslo vzorku: | 989 | | | | stupeň vlivu prostředí při chemickém působení |
| označení vzorku: | J 10 | | | | |
| ukazatel | jednotka | výsledek | nejistota | zkušební postup | |
| pH | | 7,26 | ±0.2 | SOP AA-01 ^A | -- |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 402 | ±5% | SOP AA-02 ^A | |
| ZNK 8.3 (acidita) | mmol/l | <0,2 | | SOP AA-04 | |
| KNK 4.5 (alkalita) | mmol/l | 2,4 | ±5% | SOP AA-03 ^A | |
| tvrdost celková | mmol/l | 1,99 | ±5% | SOP AA-06 ^A | |
| amonné ionty | mg/l | <0,10 | | SOP AA-28 ^A | -- |
| vápník | mg/l | 53,0 | ±10% | SOP ASA-01 ^A | |
| hořčík | mg/l | 16,2 | ±10% | SOP ASA-01 ^A | -- |
| sírany | mg/l | 91,3 | ±10% | SOP ASA-01 | -- |
| chloridy | mg/l | 7 | ±10% | SOP AA-07 ^A | |
| hydrogenuhličitany | mg/l | 146 | ±10% | SOP AA-03 ^A | |
| CO2 volný | mg/l | <10 | | | |
| CO2 rovnovážný | mg/l | 3,68 | | | |
| CO2 agres.na Fe | mg/l | 6,32 | | | |
| CO2 agres.na CaCO3 | mg/l | 5,17 | | | -- |
| Langelierův index | | -0,43 | | | |

Z hlediska chemického působení vody na beton se jedná podle tab. 2 o **slabě agresivní chemické prostředí (XA1)**

| Výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN 03 8375, tabulka 1 a 2: | | | | | |
|--|----------|----------|-----------|------------------------|----------------------|
| ukazatel | jednotka | výsledek | nejistota | zkušební postup | agresivita prostředí |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 402 | ±5% | SOP AA-02 ^A | III. |
| pH | | 7,26 | ±0.2 | SOP AA-01 ^A | I. |
| SO ₄ +Cl | mg/l | 98,3 | ±10% | | I. |
| CO ₂ agres.na Fe | mg/l | 6,32 | | | IV. |

Z hlediska chemického působení vody na ocel je agresivita podle tab. 1 a 2 **velmi vysoká (IV.)**

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 554/2016

strana 2/2

| Rozbor vody k posouzení pro stavební účely - výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN EN 206, tabulka 2: | | | | | |
|--|----------|----------|-----------|-------------------------|--|
| evid.číslo vzorku: | 1401 | | | | stupeň vlivu prostředí při chemickém působení |
| označení vzorku: | J14 | | | | |
| ukazatel | jednotka | výsledek | nejistota | zkušební postup | |
| pH | | 7,24 | ±0.2 | SOP AA-01 [^] | -- |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 281 | ±5% | SOP AA-02 [^] | |
| ZNK 8.3 (acidita) | mmol/l | 0,23 | ±20% | SOP AA-04 | |
| KNK 4.5 (alkalita) | mmol/l | 2,35 | ±5% | SOP AA-03 [^] | |
| tvrdost celková | mmol/l | 0,89 | ±5% | SOP AA-06 [^] | |
| amonné ionty | mg/l | <0,10 | | SOP AA-28 [^] | -- |
| vápník | mg/l | 17,4 | ±10% | SOP ASA-01 [^] | |
| hořčík | mg/l | 11,0 | ±10% | SOP ASA-01 [^] | -- |
| sírany | mg/l | 30,1 | ±10% | SOP ASA-01 | -- |
| chloridy | mg/l | 13 | ±10% | SOP AA-07 [^] | |
| hydrogenuhličitaný | mg/l | 143 | ±10% | SOP AA-03 [^] | |
| CO2 volný | mg/l | 10,1 | | | |
| CO2 rovnovážný | mg/l | 1,26 | | | |
| CO2 agres.na Fe | mg/l | 8,84 | | | |
| CO2 agres.na CaCO3 | mg/l | 7,76 | | | -- |
| Langelierův index | | -0,90 | | | |

Z hlediska chemického působení vody na beton se jedná podle tab. 2 o **slabě agresivní chemické prostředí (XA1)**

| Výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN 03 8375, tabulka 1 a 2: | | | | | |
|--|----------|----------|-----------|------------------------|----------------------|
| ukazatel | jednotka | výsledek | nejistota | zkušební postup | agresivita prostředí |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 281 | ±5% | SOP AA-02 [^] | III. |
| pH | | 7,24 | ±0.2 | SOP AA-01 [^] | I. |
| SO ₄ +Cl | mg/l | 43,1 | ±10% | | I. |
| CO ₂ agres.na Fe | mg/l | 8,84 | | | IV. |

Z hlediska chemického působení vody na ocel je agresivita podle tab. 1 a 2 **velmi vysoká (IV.)**

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 647/2016

strana 2/2

| Rozbor vody k posouzení pro stavební účely - výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN EN 206, tabulka 2: | | | | | |
|--|-----------------|-----------------|------------------|-------------------------|--|
| evid.číslo vzorku: | 1733 | | | | |
| označení vzorku: | J15 | | | | |
| <i>ukazatel</i> | <i>jednotka</i> | <i>výsledek</i> | <i>nejistota</i> | <i>zkušební postup</i> | <i>stupeň vlivu prostředí při chemickém působení</i> |
| pH | | 7,26 | ±0.2 | SOP AA-01 [^] | -- |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 546 | ±5% | SOP AA-02 [^] | |
| ZNK 8.3 (acidita) | mmol/l | 0,51 | ±20% | SOP AA-04 | |
| KNK 4.5 (alkalita) | mmol/l | 5,0 | ±5% | SOP AA-03 [^] | |
| tvrdost celková | mmol/l | 2,68 | ±5% | SOP AA-06 [^] | |
| amonné ionty | mg/l | matrice* | | SOP AA-28 [^] | -- |
| vápník | mg/l | 83,6 | ±10% | SOP ASA-01 [^] | |
| hořčík | mg/l | 14,5 | ±10% | SOP ASA-01 [^] | -- |
| sírany | mg/l | 89,2 | ±10% | SOP ASA-01 | -- |
| chloridy | mg/l | 25 | ±10% | SOP AA-07 [^] | |
| hydrogenuhličitaný | mg/l | 305 | ±10% | SOP AA-03 [^] | |
| CO ₂ volný | mg/l | 22,4 | | | |
| CO ₂ rovnovážný | mg/l | 23,2 | | | |
| CO ₂ agres.na Fe | mg/l | 0 | | | |
| CO ₂ agres.na CaCO ₃ | mg/l | 0 | | | -- |
| Langelierův index | | +0,01 | | | |

* .. nestanoveno pro neodstranitelný rušivý vliv matrice;

Z hlediska chemického působení vody na beton se jedná podle tab. 2 o **slabě agresivní chemické prostředí (XA1)**

| Výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN 03 8375, tabulka 1 a 2: | | | | | |
|--|-----------------|-----------------|------------------|------------------------|-----------------------------|
| <i>ukazatel</i> | <i>jednotka</i> | <i>výsledek</i> | <i>nejistota</i> | <i>zkušební postup</i> | <i>agresivita prostředí</i> |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 546 | ±5% | SOP AA-02 [^] | IV. |
| pH | | 7,26 | ±0.2 | SOP AA-01 [^] | I. |
| SO ₄ +Cl | mg/l | 114,2 | ±10% | | II. |
| CO ₂ agres.na Fe | mg/l | 0 | | | I. |

Z hlediska chemického působení vody na ocel je agresivita podle tab. 1 a 2 **velmi vysoká (IV.)**

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 584/2016

strana 2/2

| Rozbor vody k posouzení pro stavební účely - výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN EN 206, tabulka 2: | | | | | |
|--|----------|----------|-----------|-------------------------|--|
| evid.číslo vzorku: | 1443 | | | | stupeň vlivu prostředí při chemickém působení |
| označení vzorku: | J17 | | | | |
| ukazatel | jednotka | výsledek | nejistota | zkušební postup | |
| pH | | 6,87 | ±0.2 | SOP AA-01 ^A | -- |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 566 | ±5% | SOP AA-02 ^A | |
| ZNK 8.3 (acidita) | mmol/l | 0,47 | ±20% | SOP AA-04 | |
| KNK 4.5 (alkalita) | mmol/l | 2,35 | ±5% | SOP AA-03 ^A | |
| tvrdost celková | mmol/l | 2,59 | ±5% | SOP AA-06 ^A | |
| amonné ionty | mg/l | 0,16 | ±10% | SOP AA-28 ^A | -- |
| vápník | mg/l | 61,1 | ±10% | SOP ASA-01 ^A | |
| hořčík | mg/l | 25,9 | ±10% | SOP ASA-01 ^A | -- |
| sírany | mg/l | 80,4 | ±10% | SOP ASA-01 | -- |
| chloridy | mg/l | 72 | ±10% | SOP AA-07 ^A | |
| hydrogenuhličitaný | mg/l | 143 | ±10% | SOP AA-03 ^A | |
| CO ₂ volný | mg/l | 20,7 | | | |
| CO ₂ rovnovážný | mg/l | 3,70 | | | |
| CO ₂ agres.na Fe | mg/l | 17,0 | | | |
| CO ₂ agres.na CaCO ₃ | mg/l | 13,6 | | | -- |
| Langelierův index | | -0,75 | | | |

Z hlediska chemického působení vody na beton se jedná podle tab. 2 o **slabě agresivní chemické prostředí (XA1)**

| Výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN 03 8375, tabulka 1 a 2: | | | | | |
|--|----------|----------|-----------|------------------------|----------------------|
| ukazatel | jednotka | výsledek | nejistota | zkušební postup | agresivita prostředí |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 566 | ±5% | SOP AA-02 ^A | IV. |
| pH | | 6,87 | ±0.2 | SOP AA-01 ^A | I. |
| SO ₄ +Cl | mg/l | 152,4 | ±10% | | II. |
| CO ₂ agres.na Fe | mg/l | 17,0 | | | IV. |

Z hlediska chemického působení vody na ocel je agresivita podle tab. 1 a 2 **velmi vysoká (IV.)**

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 713/2016

strana 2/5

| Rozbor vody k posouzení pro stavební účely - výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN EN 206, tabulka 2: | | | | | |
|--|----------|----------|-----------|-------------------------|--|
| evid.číslo vzorku: | 1773 | | | | stupeň vlivu prostředí při chemickém působení |
| označení vzorku: | J17a | | | | |
| ukazatel | jednotka | výsledek | nejistota | zkušební postup | |
| pH | | 6,65 | ±0.2 | SOP AA-01 ^A | -- |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 635 | ±5% | SOP AA-02 ^A | |
| ZNK 8.3 (acidita) | mmol/l | 0,51 | ±20% | SOP AA-04 | |
| KNK 4.5 (alkalita) | mmol/l | 2,1 | ±5% | SOP AA-03 ^A | |
| tvrdost celková | mmol/l | 2,83 | ±5% | SOP AA-06 ^A | |
| amonné ionty | mg/l | 0,41 | ±10% | SOP AA-14 ^A | -- |
| vápník | mg/l | 77,1 | ±10% | SOP ASA-01 ^A | |
| hořčík | mg/l | 22,0 | ±10% | SOP ASA-01 ^A | -- |
| sírany | mg/l | 57,5 | ±10% | SOP ASA-01 | -- |
| chloridy | mg/l | 120 | ±10% | SOP AA-07 ^A | |
| hydrogenuhličitany | mg/l | 128 | ±10% | SOP AA-03 ^A | |
| CO2 volný | mg/l | 22,4 | | | |
| CO2 rovnovážný | mg/l | 3,60 | | | |
| CO2 agres.na Fe | mg/l | 18,8 | | | |
| CO2 agres.na CaCO3 | mg/l | 15,0 | | | -- |
| Langelierův index | | -0,79 | | | |

Z hlediska chemického působení vody na beton se jedná podle tab. 2 o **slabě agresivní chemické prostředí (XA1)**

| Výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN 03 8375, tabulka 1 a 2: | | | | | |
|---|-----------------|-----------------|------------------|------------------------|-----------------------------|
| <i>ukazatel</i> | <i>jednotka</i> | <i>výsledek</i> | <i>nejistota</i> | <i>zkušební postup</i> | <i>agresivita prostředí</i> |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 635 | ±5% | SOP AA-02 ^A | IV. |
| pH | | 6,65 | ±0.2 | SOP AA-01 ^A | I. |
| SO ₄ +Cl | mg/l | 177,5 | ±10% | | II. |
| CO ₂ agres.na Fe | mg/l | 18,8 | | | IV. |

Z hlediska chemického působení vody na ocel je agresivita podle tab. 1 a 2 **velmi vysoká (IV.)**

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 646/2016

strana 2/3

| Rozbor vody k posouzení pro stavební účely - výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN EN 206, tabulka 2: | | | | | |
|--|----------|----------|-----------|-------------------------|--|
| evid.číslo vzorku: | 1731 | | | | stupeň vlivu prostředí při chemickém působení |
| označení vzorku: | HV18 | | | | |
| ukazatel | jednotka | výsledek | nejistota | zkušební postup | |
| pH | | 6,82 | ±0.2 | SOP AA-01 [^] | -- |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 860 | ±5% | SOP AA-02 [^] | |
| ZNK 8.3 (acidita) | mmol/l | 0,47 | ±20% | SOP AA-04 | |
| KNK 4.5 (alkalita) | mmol/l | 1,65 | ±5% | SOP AA-03 [^] | |
| tvrdost celková | mmol/l | 3,69 | ±5% | SOP AA-06 [^] | |
| amonné ionty | mg/l | 0,38 | ±10% | SOP AA-14 [^] | -- |
| vápník | mg/l | 96,4 | ±10% | SOP ASA-01 [^] | |
| hořčík | mg/l | 31,3 | ±10% | SOP ASA-01 [^] | -- |
| sírany | mg/l | 61,3 | ±10% | SOP ASA-01 | -- |
| chloridy | mg/l | 194 | ±10% | SOP AA-07 [^] | |
| hydrogenuhličitany | mg/l | 101 | ±10% | SOP AA-03 [^] | |
| CO2 volný | mg/l | 20,7 | | | |
| CO2 rovnovážný | mg/l | 2,51 | | | |
| CO2 agres.na Fe | mg/l | 18,2 | | | |
| CO2 agres.na CaCO3 | mg/l | 15,0 | | | -- |
| Langelierův index | | -0,92 | | | |

Z hlediska chemického působení vody na beton se jedná podle tab. 2 o **slabě agresivní chemické prostředí (XA1)**

| Výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN 03 8375, tabulka 1 a 2: | | | | | |
|--|----------|----------|-----------|------------------------|----------------------|
| ukazatel | jednotka | výsledek | nejistota | zkušební postup | agresivita prostředí |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 860 | ±5% | SOP AA-02 ^A | IV. |
| pH | | 6,82 | ±0.2 | SOP AA-01 ^A | I. |
| SO ₄ +Cl | mg/l | 255,3 | ±10% | | III. |
| CO ₂ agres.na Fe | mg/l | 18,2 | | | IV. |

Z hlediska chemického působení vody na ocel je agresivita podle tab. 1 a 2 **velmi vysoká (IV.)**

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 713/2016

strana 5/5

| Rozbor vody k posouzení pro stavební účely - výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN EN 206, tabulka 2: | | | | | |
|--|----------|----------|-----------|-----------------|--|
| evid.číslo vzorku: | 1776 | | | | stupeň vlivu prostředí při chemickém působení |
| označení vzorku: | J19 | | | | |
| ukazatel | jednotka | výsledek | nejistota | zkušební postup | |
| pH | | 7,31 | ±0.2 | SOP AA-01^ | -- |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 510 | ±5% | SOP AA-02^ | |
| ZNK 8.3 (acidita) | mmol/l | 0,37 | ±20% | SOP AA-04 | |
| KNK 4.5 (alkalita) | mmol/l | 3,35 | ±5% | SOP AA-03^ | |
| tvrdost celková | mmol/l | 2,73 | ±5% | SOP AA-06^ | |
| amonné ionty | mg/l | <0,10 | | SOP AA-14^ | -- |
| vápník | mg/l | 72,0 | ±10% | SOP ASA-01^ | |
| hořčík | mg/l | 22,7 | ±10% | SOP ASA-01^ | -- |
| sírany | mg/l | 57,5 | ±10% | SOP ASA-01 | -- |
| chloridy | mg/l | 32 | ±10% | SOP AA-07^ | |
| hydrogenuhličitaný | mg/l | 204 | ±10% | SOP AA-03^ | |
| CO2 volný | mg/l | 16,3 | | | |
| CO2 rovnovážný | mg/l | 9,13 | | | |
| CO2 agres.na Fe | mg/l | 7,17 | | | |
| CO2 agres.na CaCO3 | mg/l | 5,17 | | | -- |
| Langelierův index | | -0,25 | | | |

Z hlediska chemického působení vody na beton se jedná podle tab. 2 o **slabě agresivní chemické prostředí (XA1)**

| Výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN 03 8375, tabulka 1 a 2: | | | | | |
|---|-----------------|-----------------|------------------|------------------------|-----------------------------|
| <i>ukazatel</i> | <i>jednotka</i> | <i>výsledek</i> | <i>nejistota</i> | <i>zkušební postup</i> | <i>agresivita prostředí</i> |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 510 | ±5% | SOP AA-02 [^] | IV. |
| pH | | 7,31 | ±0.2 | SOP AA-01 [^] | |
| SO ₄ +Cl | mg/l | 89,5 | ±10% | | I. |
| CO ₂ agres.na Fe | mg/l | 7,17 | | | IV. |

Z hlediska chemického působení vody na ocel je agresivita podle tab. 1 a 2 **velmi vysoká (IV.)**

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 585/2016

strana 2/3

| Rozbor vody k posouzení pro stavební účely - výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN EN 206, tabulka 2: | | | | | |
|--|----------|----------|-----------|-------------------------|--|
| evid.číslo vzorku: | 1489 | | | | stupeň vlivu prostředí při chemickém působení |
| označení vzorku: | J20 | | | | |
| ukazatel | jednotka | výsledek | nejistota | zkušební postup | |
| pH | | 6,95 | ±0.2 | SOP AA-01 ^A | -- |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 426 | ±5% | SOP AA-02 ^A | |
| ZNK 8.3 (acidita) | mmol/l | 0,42 | ±20% | SOP AA-04 | |
| KNK 4.5 (alkalita) | mmol/l | 2,9 | ±5% | SOP AA-03 ^A | |
| tvrdost celková | mmol/l | 2,15 | ±5% | SOP AA-06 ^A | |
| amonné ionty | mg/l | <0,10 | | SOP AA-28 ^A | -- |
| vápník | mg/l | 63,2 | ±10% | SOP ASA-01 ^A | |
| hořčík | mg/l | 13,9 | ±10% | SOP ASA-01 ^A | -- |
| sírany | mg/l | 55,7 | ±10% | SOP ASA-01 | -- |
| chloridy | mg/l | 17 | ±10% | SOP AA-07 ^A | |
| hydrogenuhličitaný | mg/l | 177 | ±10% | SOP AA-03 ^A | |
| CO2 volný | mg/l | 18,5 | | | |
| CO2 rovnovážný | mg/l | 6,31 | | | |
| CO2 agres.na Fe | mg/l | 12,2 | | | |
| CO2 agres.na CaCO3 | mg/l | 9,16 | | | -- |
| Langelierův index | | -0,47 | | | |

Z hlediska chemického působení vody na beton se jedná podle tab. 2 o **slabě agresivní chemické prostředí (XA1)**

| Výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN 03 8375, tabulka 1 a 2: | | | | | |
|---|-----------------|-----------------|------------------|------------------------|-----------------------------|
| <i>ukazatel</i> | <i>jednotka</i> | <i>výsledek</i> | <i>nejistota</i> | <i>zkušební postup</i> | <i>agresivita prostředí</i> |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 426 | ±5% | SOP AA-02 ^A | III. |
| pH | | 6,95 | ±0.2 | SOP AA-01 ^A | I. |
| SO ₄ +Cl | mg/l | 72,7 | ±10% | | I. |
| CO ₂ agres.na Fe | mg/l | 12,2 | | | IV. |

Z hlediska chemického působení vody na ocel je agresivita podle tab. 1 a 2 **velmi vysoká (IV.)**

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 585/2016

strana 3/3

| Rozbor vody k posouzení pro stavební účely - výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN EN 206, tabulka 2: | | | | | |
|--|----------|----------|-----------|-------------------------|--|
| evid.číslo vzorku: | 1490 | | | | stupeň vlivu prostředí při chemickém působení |
| označení vzorku: | J21 | | | | |
| ukazatel | jednotka | výsledek | nejistota | zkušební postup | |
| pH | | 7,17 | ±0.2 | SOP AA-01 [^] | -- |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 923 | ±5% | SOP AA-02 [^] | |
| ZNK 8.3 (acidita) | mmol/l | 0,93 | ±20% | SOP AA-04 | |
| KNK 4.5 (alkalita) | mmol/l | 7,05 | ±5% | SOP AA-03 [^] | |
| tvrdost celková | mmol/l | 5,37 | ±5% | SOP AA-06 [^] | |
| amonné ionty | mg/l | <0,10 | | SOP AA-28 [^] | -- |
| vápník | mg/l | 176,0 | ±10% | SOP ASA-01 [^] | |
| hořčík | mg/l | 23,7 | ±10% | SOP ASA-01 [^] | -- |
| sířany | mg/l | 113 | ±10% | SOP ASA-01 | -- |
| chloridy | mg/l | 53 | ±10% | SOP AA-07 [^] | |
| hydrogenuhličitaný | mg/l | 430 | ±10% | SOP AA-03 [^] | |
| CO2 volný | mg/l | 40,9 | | | |
| CO2 rovnovážný | mg/l | 81,7 | | | |
| CO2 agres.na Fe | mg/l | 0 | | | |
| CO2 agres.na CaCO3 | mg/l | 0 | | | -- |
| Langelierův index | | +0,30 | | | |

Z hlediska chemického působení vody na beton se jedná podle tab. 2 o **slabě agresivní chemické prostředí (XA1)**

| Výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN 03 8375, tabulka 1 a 2: | | | | | |
|--|----------|----------|-----------|------------------------|----------------------|
| ukazatel | jednotka | výsledek | nejistota | zkušební postup | agresivita prostředí |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 923 | ±5% | SOP AA-02 ^A | IV. |
| pH | | 7,17 | ±0.2 | SOP AA-01 ^A | I. |
| SO ₄ +Cl | mg/l | 166 | ±10% | | II. |
| CO ₂ agres.na Fe | mg/l | 0 | | | I. |

Z hlediska chemického působení vody na ocel je agresivita podle tab. 1 a 2 **velmi vysoká (IV.)**

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 646/2016

strana 3/3

| Rozbor vody k posouzení pro stavební účely - výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN EN 206, tabulka 2: | | | | | |
|--|----------|----------|-----------|-------------------------|--|
| evid.číslo vzorku: | 1732 | | | | stupeň vlivu prostředí při chemickém působení |
| označení vzorku: | J22 | | | | |
| ukazatel | jednotka | výsledek | nejistota | zkušební postup | |
| pH | | 6,68 | ±0,2 | SOP AA-01 [^] | -- |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 450 | ±5% | SOP AA-02 [^] | |
| ZNK 8.3 (acidita) | mmol/l | 0,47 | ±20% | SOP AA-04 | |
| KNK 4.5 (alkalita) | mmol/l | 1,45 | ±5% | SOP AA-03 [^] | |
| tvrdost celková | mmol/l | 2,00 | ±5% | SOP AA-06 [^] | |
| amonné ionty | mg/l | <0,10 | | SOP AA-14 [^] | -- |
| vápník | mg/l | 61,7 | ±10% | SOP ASA-01 [^] | |
| hořčík | mg/l | 11,3 | ±10% | SOP ASA-01 [^] | -- |
| sírany | mg/l | 100 | ±10% | SOP ASA-01 | -- |
| chloridy | mg/l | 33 | ±10% | SOP AA-07 [^] | |
| hydrogenuhličitaný | mg/l | 88,5 | ±10% | SOP AA-03 [^] | |
| CO2 volný | mg/l | 20,7 | | | |
| CO2 rovnovážný | mg/l | 1,52 | | | |
| CO2 agres.na Fe | mg/l | 19,2 | | | |
| CO2 agres.na CaCO3 | mg/l | 16,4 | | | XA1 |
| Langelierův index | | -1,13 | | | |

Z hlediska chemického působení vody na beton se jedná podle tab. 2 o **slabě agresivní chemické prostředí (XA1)**

| Výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN 03 8375, tabulka 1 a 2: | | | | | |
|---|-----------------|-----------------|------------------|------------------------|-----------------------------|
| <i>ukazatel</i> | <i>jednotka</i> | <i>výsledek</i> | <i>nejistota</i> | <i>zkušební postup</i> | <i>agresivita prostředí</i> |
| vodivost (20°C) | μS/cm | 450 | ±5% | SOP AA-02 ^A | IV. |
| pH | | 6,68 | ±0,2 | SOP AA-01 ^A | I. |
| SO ₄ +Cl | mg/l | 133 | ±10% | | II. |
| CO ₂ agres.na Fe | mg/l | 19,2 | | | IV. |

Z hlediska chemického působení vody na ocel je agresivita podle tab. 1 a 2 **velmi vysoká (IV.)**