



---

## **PROTOKOL**

o určení vnějších vlivů ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3 +Z1+Z2 (7:2022) a TNI 33 2000-5-51(10:2022) vypracovaný odbornou komisí.

Složení komise:

Předseda komise: Ing. Karásek – zodpovědný projektant vodohospodářské části

Členové: Ing. Jan Los – zodpovědný projektant strojní a vodohospodářské části  
Ondřej Šrek – zodpovědný projektant části elektro

---

Název stavby:

**Dolní a Horní Chobolice – Vodovod  
– nová ČS**

Podklady použité pro  
vypracování protokolu

Projektová dokumentace v rozpracovanosti  
Technické podklady od použitých strojů a technologických zařízení  
Prohlídka stavby

Přílohy:

Tabulka vlastností nehořlavých látek

Objekt:

VDJ Liběšice Horní a nová čerpací stanice

Objekt/prostor: VDJ / Akumulační komory

Poznámka: Nad hladinou j umístěn ultrazvukový hladinoměr napájený malým napětím.

Prostředí: Vnitřní prostory bez regulace teploty

Využití: Akumulace pitné vody

| Seznam vnějších vlivů        | Popis vlivů                                             | Označení | Normální | Abnormální | Osvědčení TIČR |
|------------------------------|---------------------------------------------------------|----------|----------|------------|----------------|
| Teplota okolí                | Nebere se v úvahu, jelikož zde má vliv vlhkost          | AA       | -        | -          | -              |
| Atmosfér. podm.              | Chráněno před atmosférickými vlivy bez regulace teploty | AB4      | -        | X          | -              |
| Nadmořská výška              | ≤ 2000 m                                                | AC1      | X        | -          | -              |
| Voda                         | VDJ – hluboké ponoření                                  | AD8      |          | X          | *)             |
| Cizí tělesa                  | Množství těles není významné                            | AE1      | X        | -          | -              |
| Koroze                       | Občasné nebo příležitostné vystavení korozivním látkám  | AF3      | -        | X          | -              |
| Mechanické namáhání - ráz    | Nevyskytuje se                                          | AG       | -        | -          | -              |
| Mechanické namáhání- vibrace | Střední                                                 | AH2      | -        | X          | -              |
| Ostatní mech. namáhání       | -----                                                   | AJ-      | -        | -          | -              |
| Rostlinstvo, plísně          | Není vážné nebezpečí růstu rostlin nebo plísní          | AK1      | X        | -          | -              |
| Výskyt živočichů             | Není vážné nebezpečí výskytu drobných živočichů         | AL1      | X        | -          | -              |
| Zaření                       | Zanedbatelné – bez škodlivých účinků                    | AM1      | X        | -          | -              |
| Sluneční záření              | Nevyskytuje se                                          | AN       | -        | -          | -              |
| Seismicita                   | Zanedbatelná                                            | AP1      | X        | -          | -              |
| Bouřková činnost             | > 25 dní / rok (nepřímé ohrožení)                       | AQ2      | -        | X          | -              |
| Pohyb vzduchu                | Pomalý                                                  | AR1      | X        | -          | -              |
| Vítr                         | Nevyskytuje se                                          | AS       | -        | -          | -              |

|                 |                                                                     | Označení   | Normální | Abnormální | Osvědčení TIČR |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------|------------|----------|------------|----------------|
| Schopnost osob  | Osoby poučené s dost. zkušeností nebo znalé s dostatečným vzděláním | BA4<br>BA5 | -<br>X   | X<br>-     | -<br>-         |
| Dotyk se zemí   | Častý                                                               | BC3        | -        | X          | -              |
| Únik osob       | Přístupová/úniková cesta - pracoviště                               | BD2        | -        | -          | -              |
| Látky v objektu | Bez významného nebezpečí                                            | BE1        | X        | -          | -              |

| Seznam vnějších vlivů |                        | Označení | Normální | Abnormální | Osvědčení TIČR |
|-----------------------|------------------------|----------|----------|------------|----------------|
| Konstrukční mater.    | Nehořlavý              | CA1      | X        | -          | -              |
| Provedení budovy      | Zanedbatelné nebezpečí | CB1      | X        | -          | -              |

\*) Do akumulace se nebude dávat žádné el. zařízení

Objekt/prostor: VDJ / Nadzemní manipulační komora

Poznámka:

Prostředí: Vstupní prostor s dávkováním chlornanu sodného pomocí dávkovacího čerpadla a s rozváděčem pro přenos základních stavů na dispečink.

Využití:

| Seznam vnějších vlivů        | Popis vlivů                                            | Označení | Normální | Abnormální | Osvědčení TIČR |
|------------------------------|--------------------------------------------------------|----------|----------|------------|----------------|
| Teplota okolí                | Vnitřní prostor +5°C až +25°C                          | AA5      | X        | -          | -              |
| Atmosfér. podm.              | Chráněno před atmosférickými vlivy s regulací teploty  | AB5      | X        | -          | -              |
| Nadmořská výška              | ≤ 2000 m                                               | AC1      | X        | -          | -              |
| Voda                         | Neuvažuje se                                           | AD1      | -        | -          | -              |
| Cizí tělesa                  | Množství těles není významné                           | AE1      | X        | -          | -              |
| Koroze                       | Občasné nebo příležitostné vystavení korozivním látkám | AF3      | -        | X          | -              |
| Mechanické namáhání - ráz    | Nevyskytuje se                                         | AG1      | X        | -          | -              |
| Mechanické namáhání- vibrace | Běžně se nevyskytují                                   | AH1      | X        | -          | -              |
| Ostatní mech. namáhání       | -----                                                  | AJ-      | -        | -          | -              |
| Rostlinstvo, plísň           | Není vážné nebezpečí růstu rostlin nebo plísní         | AK1      | X        | -          | -              |
| Výskyt živočichů             | Není vážné nebezpečí výskytu drobných živočichů        | AL1      | X        | -          | -              |
| Zařízení                     | Zanedbatelné – bez škodlivých účinků                   | AM1      | X        | -          | -              |
| Sluneční záření              | Nevyskytuje se                                         | AN       | -        | -          | -              |
| Seismicita                   | Zanedbatelná                                           | AP1      | X        | -          | -              |
| Bouřková činnost             | > 25 dní / rok (nepřímé ohrožení)                      | AQ2      | -        | X          | -              |
| Pohyb vzduchu                | Pomalý                                                 | AR1      | X        | -          | -              |
| Vítr                         | Nevyskytuje se                                         | AS       | -        | -          | -              |

|                 |                                                                     | Označení   | Normální | Abnormální | Osvědčení TIČR |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------|------------|----------|------------|----------------|
| Schopnost osob  | Osoby poučené s dost. zkušeností nebo znalé s dostatečným vzděláním | BA4<br>BA5 | -<br>X   | X<br>-     | -<br>-         |
| Dotyk se zemí   | Častý                                                               | BC3        | -        | X          | -              |
| Únik osob       | Přístupová/úniková cesta - pracoviště                               | BD2        | -        | -          | -              |
| Látky v objektu | Bez významného nebezpečí                                            | BE1        | X        | -          | -              |

| Seznam vnějších vlivů |                        | Označení | Normální | Abnormální | Osvědčení TIČR |
|-----------------------|------------------------|----------|----------|------------|----------------|
| Konstrukční mater.    | Nehořlavý              | CA1      | X        | -          | -              |
| Provedení budovy      | Zanedbatelné nebezpečí | CB1      | X        | -          | -              |

Objekt/prostor: ČS - betonová šachta (ATS)

Poznámka:

Prostředí: Vnitřní prostory s regulací teploty

Využití: Podzemní prostor přístupný po žebříku, kde je umístěna automatická tlaková stanice s vlastním rozváděčem. Jedná se o prefabrikovanou válcovou betonovou šachtu o vnitřním průměru DN 2000mm a hloubky 2000m a tloušťce stěny 150mm. Prostor nebude vytápěn, proto je zaříděn jako AB4. Odtok úkapů je gravitačně. Prostor je přirozeně větraný.

| Seznam vnějších vlivů        | Popis vlivů                                                      | Označení | Normální | Abnormální |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------|----------|------------|
| Teplota okolí                | Nebere se v úvahu, jelikož zde má vliv vlhkost                   | AA       | -        | -          |
| Atmosfér. podm.              | Prostor chráněný před atmosférickými vlivy, bez regulace teploty | AB4      | -        | X          |
| Nadmořská výška              | ≤ 2000 m                                                         | AC1      | X        | -          |
| Voda                         | Možnost padajících kapek (kondenzace vody)                       | AD2      | -        | X          |
| Cizí tělesa                  | Množství malých těles není významné                              | AE1      | X        | -          |
| Koroze                       | Příležitostný výskyt                                             | AF1      | -        | X          |
| Mechanické namáhání - ráz    | Běžně se nevyskytuje                                             | AG1      | X        | -          |
| Mechanické namáhání- vibrace | Běžně se nevyskytují                                             | AH1      | X        | -          |
| Ostatní mech. namáhání       | -----                                                            | AJ-      | -        | -          |
| Rostlinstvo, plísně          | Není vážné nebezpečí růstu rostlin nebo plísní                   | AK1      | X        | -          |
| Výskyt živočichů             | Není vážné nebezpečí výskytu drobných živočichů                  | AL1      | X        | -          |
| Záření                       | Zanedbatelné – bez škodlivých účinků                             | AM1      | X        | -          |
| Sluneční záření              | Neuvažuje se                                                     | AN       | -        | -          |
| Seismicita                   | Zanedbatelná                                                     | AP1      | X        | -          |
| Bouřková činnost             | Nepřímé ohrožení                                                 | AQ2      | -        | X          |
| Pohyb vzduchu                | Pomalý                                                           | AR1      | X        | -          |
| Vítr                         | Nevyskytuje se                                                   | AS       | -        | -          |

|                 |                                   | Označení | Normální | Abnormální |
|-----------------|-----------------------------------|----------|----------|------------|
| Schopnost osob  | Poučené osoby                     | BA4      | -        | X          |
| Dotyk se zemí   | Častý                             | BC3      | -        | X          |
| Únik osob       | Malá hustota osazení/obtížný únik | BD2      | -        | -          |
| Látky v objektu | Bez významného nebezpečí          | BE1      | X        | -          |

| Seznam vnějších vlivů |                        | Označení | Normální | Abnormální |
|-----------------------|------------------------|----------|----------|------------|
| Konstrukční mater.    | Nehořlavý              | CA1      | X        | -          |
| Provedení budovy      | Zanedbatelné nebezpečí | CB1      | X        | -          |

Objekt/prostor: Přípojka a přívod nn

Poznámka:

Prostředí: Venkovní prostor nechráněný proti povětrnostním vlivům

Využití: Většina kabelových rozvodů bude uložena v zemi, dodržet ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

| Seznam vnějších vlivů        | Popis vlivů                                                                                                                                                | Označení | Normální | Abnormální | Osvědčení TIČR |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|------------|----------------|
| Teplota okolí                | Venkovní prostory (-25°C až +40°C)                                                                                                                         | AA3/AA4  | X        | -          | -              |
| Atmosfér. podm.              | Venkovní prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami. Teplotní rozsah upraven s ohledem na místní podmínky na -25°C +40°C | AB8      | -        | X          | -              |
| Nadmořská výška              | ≤ 2000 m                                                                                                                                                   | AC1      | X        | -          | -              |
| Voda                         | Neuvažuje se                                                                                                                                               | AD       | -        | -          | -              |
| Cizí tělesa                  | Lehká prašnost (nevodivý prach)                                                                                                                            | AE4      | -        | X          | -              |
| Koroze                       | Atmosférická                                                                                                                                               | AF2      | -        | X          | -              |
| Mechanické namáhání - ráz    | Běžně se nevyskytuje                                                                                                                                       | AG1      | X        | -          | -              |
| Mechanické namáhání- vibrace | Běžně se nevyskytují                                                                                                                                       | AH1      | X        | -          | -              |
| Ostatní mech. namáhání       | -----                                                                                                                                                      | AJ-      | -        | -          | -              |
| Rostlinstvo, plísň           | Není vážné nebezpečí růstu rostlin nebo plísní                                                                                                             | AK1      | X        | -          | -              |
| Výskyt živočichů             | Není vážné nebezpečí výskytu drobných živočichů                                                                                                            | AL1      | X        | -          | -              |
| Zařízení                     | Zanedbatelné – bez škodlivých účinků                                                                                                                       | AM1      | X        | -          | -              |
| Sluneční záření              | Vysoké ( 700 W/m <sup>2</sup> < intenzita < 1.120 W/m <sup>2</sup> )                                                                                       | AN3      | X        | -          | -              |
| Seismicita                   | Zanedbatelná                                                                                                                                               | AP1      | X        | -          | -              |
| Bouřková činnost             | > 25 dní / rok (nepřímé ohrožení)                                                                                                                          | AQ2      | -        | X          | -              |
| Pohyb vzduchu                | Neuplatňuje se - venkovní prostory                                                                                                                         | AR       | -        | -          | -              |
| Vítr                         | Střední                                                                                                                                                    | AS2      | -        | X          | -              |

|                 |                                                                                  | Označení   | Normální | Abnormální | Osvědčení TIČR |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|------------|----------------|
| Schopnost osob  | Osoby poučené s dost. zkušeností nebo znalé s dostatečným vzděláním              | BA4<br>BA5 | -<br>X   | X<br>-     | -<br>-         |
| Dotyk se zemí   | Osoby se obvykle nedotýkají vodivých částí, obvykle nestojí na vodivém podkladu. | BC2        | X        | -          | -              |
| Únik osob       | Malá hustota obsazení, snadné podmínky pro únik                                  | BD1        | X        | -          | -              |
| Látky v objektu | Bez významného nebezpečí                                                         | BE1        | X        | -          | -              |

| Seznam vnějších vlivů |                        | Označení | Normální | Abnormální | Osvědčení TIČR |
|-----------------------|------------------------|----------|----------|------------|----------------|
| Konstrukční mater.    | Nehořlavý              | CA1      | X        | -          | -              |
| Provedení budovy      | Zanedbatelné nebezpečí | CB1      | X        | -          | -              |

## Opatření:

Bouřková činnost - AQ2.

Nepřímé ohrožení - bouřkových dní v roce > 25. V zájmovém prostoru je nutno zajistit ochranu před účinky blesku a jeho následky včetně opatření proti přepětí. V případě podzemní ČSOV se jedná o uzemňovací pásek FeZn a přepěťovou ochranu na napájecím přívodu.

Vlhkost a teplota – AB8.

Venkovní prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami

Teplotní rozsah upraven s ohledem na místní podmínky -25°C až +40°C. Elektrické zařízení musí odolávat současně vlhkosti a teplotě dané třídou vnějšího vlivu, vodě srážející se na elektrickém zařízení a jeho okolí.

Voda – AD2. Volně padající kapky.

Možnost padajících kapek. Místa, ve kterých může voda příležitostně kondenzovat v kapkách, nebo se občas může objevit pára. Podružné rozváděče se musí vždy umísťovat tak, aby ani rozváděče, ani jejich manipulační prostory nemohly být zasaženy vodou, tj. pouze v prostředí nejvýše AD1. Přednostně se mají používat nástěnné rozváděče se stupněm ochrany krytem alespoň IP43, nebo vyšším, a z nevodivého, korozně odolného materiálu.

Voda – AD7. Mělké ponoření.

Místa, která mohou být zaplavena, nebo ve kterých může být nejvyšší bod zařízení alespoň 150 mm pod hladinou, přičemž nejnižší část zařízení není hlouběji než 1 m pod hladinou.

Elektrické zařízení musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IPX7.

Voda – AD8. Hluboké ponoření.

Možnost trvalého a úplného ponoření ve vodě. Elektrická zařízení v bazénech apod., trvale a úplně ponořená pod vodou, na něž působí tlak větší než 0,1 bar. Elektrické zařízení musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IPX8.

Koroze AF2. Atmosférická

Elektrické přístroje a svítidla musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP44. Kryty mají být korozně odolné, nebo musí být opatřeny vhodnou povrchovou úpravou.

Koroze AF3. Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek.

Elektrická zařízení vystavená korozním nebo znečišťujícím látkám při výrobě, zpracování nebo jejich užití. Elektrické přístroje a svítidla musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP 44. Kryty mají být korozně odolné, nebo musí být opatřeny vhodnou povrchovou úpravou.

Vibrace – AH2. Střední

Při navrhování a stavbě elektrických zařízení se musí přihlídnout k výskytu, druhu a intenzitě otřesů (vibrací, chvění, nárazů atd.) působících na elektrická zařízení nebo na jejich podklady. Je nutno volit takové provedení, umístění a zejména uložení elektrických zařízení, aby vliv otřesů nemohl narušit správnou a spolehlivou funkci a bezpečnost zařízení.

Vítr - AS2. Střední.

20 m/s < Rychlost < 30 m/s. Musí se učinit vhodná opatření.

Schopnost osob - BA4. Osoby poučené § 4 NV 194/2022 Sb.

Osoby, které jsou prokazatelně poučeny osobami s odbornou kvalifikací (osobou znalou § 5, 6, 7, 8.), nebo osoby, na které osoby znalé dohlížejí tak, aby se vyvarovali nebezpečí, která mohou působením elektrických zařízení vznikat (např. personál obsluhy a údržby nebo osoby poučené pro přístup k odečtům měřicích zařízení).

Schopnost osob - BA5. Osoby znalé § 6, 7, 8 NV 194/2022 Sb.

Osoby odborně způsobilé nebo s dostatečnou zkušeností, jež jim umožňuje vyhnout se nebezpečí, které může elektřina způsobit. Elektrická zařízení, která nejsou chráněna před nebezpečným dotykem živých částí, se připouštějí jen v místech, která jsou přístupná pouze řádně pověřeným osobám.

Dotyk osob s potenciálem země - BC3. Častý

Osoby se často dotýkají cizích vodivých částí nebo stojí na vodivém podkladu. Prostory s cizími vodivými částmi, kterých je buď velké množství, nebo které mají velký povrch. Musí být provedena ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti proti úrazu elektrickým proudem v souladu s ČSN 33 2000 4-41 ed.3, zejména s důrazem na důkladné provedení pospojování všech vodivých částí přístupných dotyku.

### **Obecná doporučení:**

Umísťování hlavních rozváděčů v prostředí AD2 a vyšší je zakázáno, pokud jejich specifické užití nepovoluje jiný elektrotechnický předpis.

Podružné rozváděče se musí vždy umísťovat tak, aby ani rozváděče, ani jejich manipulační prostory nemohly být zasaženy vodou, tj. pouze v prostředí nejvýše AD1. Je-li nebezpečí kondenzace vodních par v rozváděčích, je nutno provést taková opatření (provětrávání, vytápění apod.), aby vnější vlivy v rozváděčích byly vyhovující pro zařízení umístěná uvnitř.

Přednostně se mají používat nástěnné rozváděče se stupněm ochrany krytem alespoň IP43, nebo vyšším, z nevodivého, korozně odolného materiálu.

Pevně instalovaná svítidla v prostoru musí vyhovovat vnějším vlivům, které na ně mohou působit.

Provedení rozvodnice určené pro připojení k distribuční a přenosové soustavě musí svým provedením odolávat výskytům sněhové pokrývky, kterým bude vystaveno, v souladu s požadavky příslušné podnikové normy energetiky - PNE.

Na elektrických zařízeních musí být prováděna pravidelná údržba. Všechny následné úpravy a rekonstrukce elektroinstalace musí provádět osoba s příslušnou odbornou způsobilostí v souladu s NV 194/2022 Sb.

Na elektrickém zařízení musí být prováděny pravidelné revize elektrické instalace v souladu s NV 190/2022 Sb. popřípadě jiných technických norem.

Provedení ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti, proti úrazu elektrickým proudem, musí být v souladu s ČSN 33 2000 4-41 ed.3.

Tam, kde se provádí občasný nebo pravidelný oplach podlah, stěn, popřípadě i zařízení vodou, musí být v provozních předpisech stanovena oplachová pásma a obsluha musí být prokazatelně seznámena, jak si má při oplachu počínat, aby bylo zamezeno možnosti úrazu elektrickým proudem, nebo poškození elektrického zařízení. Elektrické zařízení musí odolávat současně vlhkosti a teplotě a vodě srážející se na elektrickém zařízení a jeho okolí. Oplachové pásmo musí být v uvažovaném prostoru řádně vyznačeno!

V souladu s NV 190/2022 § 6 odst. (6) je vyhrazené elektrické zařízení (VEZ) posuzovaného objektu dle § 4 odst.1 a), bod 2 NV 190/2022 zařazeno do třídy II.

Tento protokol o určení vnějších vlivů byl vypracován za účelem stanovení vnějších vlivů a je nedílnou součástí technické dokumentace. Při nových změnách technologie, případně stavebních změnách nebo rekonstrukcích, musí být v příslušných prostorách znovu provedeno protokolární určení vnějších vlivů a kontrolou ověřeno, zda elektrické zařízení vyhovuje změněným podmínkám.

Dále komise navrhuje v souladu s NV 190/2022 Sb. vykonávat na objektu revize elektrické instalace v termínu 1 x za tři roky.

Protokol vypracoval : Ondřej Šrek – projekty elektro, IČO: 17653088, TEL: +420 724 767 041, MAIL: srek@projektyelektro.com

## Tabulka vlastností nehořlavých látek

| Pořadové číslo | Název               | Chemický vzorec  | Skupenství v zařízení | Koncentrace v zařízení                                 | Vlastnosti                                                           |
|----------------|---------------------|------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1              | 2                   | 3                | 4                     | 5                                                      | 6                                                                    |
| 1              | Voda pitná a surová | H <sub>2</sub> O | kapalné               | 100 %                                                  | Látka nesmějí přijít do styku s elektrickým zařízením.               |
| 2              | Chlornan sodný      | NaClO            | kapalné               | Originální balení. Slouží jako desinfekční prostředek. | Oxidující, žravý, zdraví škodlivý, Abnormální pro životní prostředí. |

V Bílině dne .....

.....  
Podpis předsedy komise

.....

.....

.....  
Podpisy členů komise