

0,000 = 519,760 m.n.m.B.p.v.

AKCE : NOVOSTAVBA OBJEKTU OBČANSKÉ VYBAVENOSTI BORY parc.č.94, 95 a 96/1 v k.ú. Dolní Bory		
MÍSTO : parc.č. 94,95, 96/1 v k.ú Dolní Bory		
OBJEKT : 2.2.7.4.05 - Parkoviště + HTU		
ČÁST : <u>D.1.1.1 - Požadavky na objekt a jeho stavební konstrukce</u>		
INVESTOR : Obec Bory Bory 232 594 61 Bory www.bory.cz	ZÁSTUPCE INVESTORA : Ing. Lucie Dostálová Bory 232 Bory 594 61 M: +420 724 187 004 e-mail: obec@bory.cz	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT: D+Architekti s.r.o. Polanka 214/10, 674 01 Třebíč M: +420 605 561 649 e-mail: drbalek@darchitekti.cz web: www.darchitekti.cz		
ZPRACOVATEL ČÁSTI: D+Architekti s.r.o. Polanka 214/10, 674 01 Třebíč M: +420 605 561 649 e-mail: drbalek@darchitekti.cz web: www.darchitekti.cz		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT : Ing. arch. Milan Drbálek autorizovaný architekt ČKA 4327		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU : Ing. arch. Milan Drbálek		
VYPRACOVAL : Ing. Jana Žahourková		
DATUM : 01/2025	PROJEKT : Z24_13	PARÉ :
STAVEBNÍ OBJEKT : 2.2.7.4.05	STUPEŇ : DPS	

Veškeré materiály a výrobky uvedené v této dokumentaci jsou specifikovány s ohledem na požadované platné obecně závazné předpisy. Veškeré záměny v rámci dodávky musí odpovídat parametrům výrobků uvedených v této dokumentaci, odsouhlaseny zadavatelem stavby a projektantem. Při záměně nesmí dojít ke změně koncepce řešení. Obecně je nutné postupovat podle platné legislativy pro zadávání veřejných zakázek. Uvedené obchodní názvy, slouží pouze k upřesnění technického a kvalitativního standardu nebo úrovně designu. Uvedení názvu nevylučuje i použití jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení.

Název stavby:	NOVOSTAVBA OBJEKTU OBČANSKÉ VYBAVENOSTI BORY, parc.č.94, 95 v k.ú. Dolní Bory
Stavební objekt:	2.2.7.4.05 Parkoviště+HTU
Místo stavby:	Dolní Bory
Číslo parcely:	94, 95, 96/1
Katastrální území:	Dolní Bory
Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby
Investor:	obec Bory IČ 00294055 Bory 232 594 61 Bory
Zástupce investora:	Ing. Lucie Dostálová tel.: (+420) 724 187 004 mail: dostalova@bory.cz
Datum zpracování:	1 / 2025

PARKOVIŠTĚ

1. Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Parkovací stání jsou umístěna na pozemku investora a budou napojena sjezdem na místní obslužnou komunikaci, která je společně s tímto sjezdem řešena v rámci akce „BORY – DOLNÍ BORY, OBYTNÝ SOUBOR ZA OBECNÍM ÚŘADEM“.

Polohové uspořádání parkovacích stání – celkem 4 kolmá parkovacích stání, délka stání 5,00 m, základní šířka stání 2,50 m, krajní stání vždy 2,75 m s napojením na jízdní pás šířky 6m. Parkovací místa ZTP jsou řešena v docházkové vzdálenosti 55 m pod obecním úřadem v rámci dalších investičních akcí obce.

Celkové výškové řešení je dáno návazností na navržené výškové uspořádání místní komunikace (řešeno v rámci akce „BORY – DOLNÍ BORY, OBYTNÝ SOUBOR ZA OBECNÍM ÚŘADEM“). Sklon parkovacích stání je 5,0 % směrem od místní komunikace a 2% v příčném směru. Výškové řešení a sklony – viz PD.

Povrch má kryt z betonové distanční dlažby se spárováním kamenivem frakce 4/8, uvedený povrch zajišťuje možnost vsakování.

Ohraničení je řešeno silničními obrubníky převýšené +0,10 m.

Konstrukce vozovek – jsou navrženy v souladu s TP 170 Navrhování vozovek a Dodatku TP 170.

Parkovací stání – netuhá vozovka s krytem z distanční betonové dlažby, skladba S6.

Součástí prací je dopravní značení.

Bude vybudován i přístupový chodník podél novostavby směrem k parkovišti / zahradě. Povrch má kryt z kamenné dlažební kostky. Celkové výškové řešení je dáno návazností na objekt, parkoviště a veřejný chodník před parcelou. Sklon podélný resp. příčný je 2%.

2. Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci – dopravní údaje, geotechnický průzkum apod.

Byla pořízena digitální účelová technická mapa zájmového území (polohopis a výškopis) s orientačním zákresem situační polohy inženýrských sítí (vyznačení sítí je pouze orientační a jejich polohu nelze odměřovat z výkresové dokumentace, před započítáním zemních prací je nutno zajistit vytýčení veškerých sítí). Byl pořízen podklad se zákresem pozemků dle katastru nemovitostí včetně údajů o dotčených pozemcích.

Byla provedena prohlídka dotčeného území včetně pořízení fotodokumentace. Byly zjištěny údaje z územního plánu a klimatologické údaje soužící pro návrh konstrukce vozovky.

V území bylo provedeno „Předběžné inženýrskogeologické a hydrogeologické posouzení lokality Bory – Pod OÚ (Panička)“, zpracovatel Mgr. Antonín Kopřiva, září 2019 a dále „Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum, rozvoj areálu ZŠ a MŠ Bory“, zpracovatel Mgr. Antonín Kopřiva, listopad 2023.

Žádné další průzkumy nebyly objednatelem požadovány.

3. Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Řešení je koordinováno s dalšími stavebními objekty:

- 2.2.0.4.01 Novostavba občanské vybavenosti
- 2.2.7.4.03 Sadové úpravy
- 2.2.7.4.04 Herní prvky
- 2.2.7.4.05 Parkoviště+HTU
- 2.2.8.4.02 Návrh interiéru
- 2.2.6.4.06 Přípojka vodovodu
- 2.2.6.4.07 Přípojka splašková a dešťové kanalizace

4. Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

Vstupní údaje:

- Třída dopravního zatížení
 - VI (parkovací plochy)
 - CH (chodník)
- Podloží typu P III
- Index mrazu 523 °C

S5 - CHODNÍK**KRYT Z DROBNÝCH DLAŽEBNÍCH KOSTEK Z PŘÍRODNÍHO KAMENE**

(spárování kamenivem 4/8, spáry 30 % = šířka spáry cca 17 mm)

- | | | | |
|--|-----|-------------|---------------|
| - drobné dl. kostky z přírod. kamene (spárování kamenivem 4/8) | DL | 100 mm | ČSN 73 6131 |
| - lože dlažby – drčené kamenivo fr. 4/8 | HDK | 30 mm | ČSN 73 6131 |
| - štěrkodrt' | ŠDA | 50 mm | ČSN 73 6126-1 |
| - štěrkodrt' | ŠDA | min. 150 mm | ČSN 73 6126-1 |
| - celkem | | min. | 330 mm |
- zhutněná zemní pláň, Edef,2 = min. 30 MPa (výměna podloží vozovky – aktivní zóny 300-400 mm), min. 100 % PS
 - spodní podkladní vrstva ze štěrkodrti – E def,2 = min. 45 MPa, poměr Edef,2 / Edef,1 = max. 2,5
 - horní podkladní vrstva ze štěrkodrti – Edef,2 = min. 70 MPa, poměr Edef,2 / Edef,1 = max. 2,5
 - v rozsahu nové komunikace se provede odhumusování

S6 - SKLADBA PARKOVACÍ PLOCHY

- | | | | |
|---|-----|-------------|---------------|
| - distanční betonová dlažba (spárování kamenivem 4/8) | DL | 80 mm | ČSN 73 6131 |
| - lože dlažby – drčené kamenivo fr. 4/8 | HDK | 40 mm | ČSN 73 6131 |
| - štěrkodrt' | ŠDA | 200 mm | ČSN 73 6126-1 |
| - štěrkodrt' | ŠDA | min. 150 mm | ČSN 73 6126-1 |
| - celkem | | min. 470 mm | |
- zhutněná zemní pláň, Edef,2 = min. 30 MPa, min. 100 % PS
 - spodní podkladní vrstva ze štěrkodrti – E def,2 = min. 45 MPa, poměr Edef,2 / Edef,1 = max. 2,5
 - horní podkladní vrstva ze štěrkodrti – Edef,2 = min. 70 MPa, poměr Edef,2 / Edef,1 = max. 2,5
 - v rozsahu nové komunikace se provede odhumusování

Všeobecné technologické požadavky. Požadovaná únosnost zemní pláň vyjádřená minimálním modulem přetvárnosti Edef,2 je 30 MPa. V úrovni podloží vozovky – aktivní zóny se očekává přítomnost podmínečně vhodných zemín, v souladu s ČSN 73 6133 je navržena výměna podloží vozovky – aktivní zóny za vhodný materiál, tloušťka výměny 300 mm (navržená výměna slouží rovněž pro zlepšení vodního režimu podloží vozovky s ohledem na částečné odvodnění vozovek vsakem), minimální požadované zhutnění je 100 % PS.

Případné násypy a zásypy budou provedeny z nejhůře podmínečně vhodných materiálů pro násyp (dle klasifikace ČSN 73 3133), které budou ukládány po vrstvách max. 300 mm s průběžným hutněním (minimálně 100 % PS).

Pokládka nestmelených vrstev (mechanicky zpevněné kamenivo, štěrkodrt') se řídí ČSN 73 6126-1. Zejména bude dodržena předepsaná tloušťka pokládané vrstvy a řádné zhutnění s dodržением rovnosti.

Provedení dlážděných povrchů se řídí ČSN 73 6131, kdy je třeba opět dbát zejména na finální rovnost povrchu a rovněž na tloušťku lože dlažby (projektová tloušťka je dle navržené skladby konstrukce vozovky 40 mm, při realizaci nesmí být tloušťka lože větší než 50 mm, jinak hrozí tvorba trvalých deformací na povrchu dlažby). Spárování distanční dlažby a spárování drobných dlažebních kostek z přírodního kamene se provede kamenivem frakce 4/8, spáry 30 % = šířka spáry cca 17 mm.

Provedení cementobetonového krytu se řídí ČSN 73 6123-1, zdůrazňuje se nutnost správného ošetřování provedené vrstvy.

Obrubníky budou kladeny na podkladní beton s boční opěrou (beton C16/20 XF1, minimální tloušťka 100 mm, uspořádání dle příčných řezů, resp. detailů). Dělení obrubníků a dalších betonových prvků bude prováděno zásadně řezáním na požadovaný rozměr, oblouky budou vytvořeny ze segmentů přiměřených délek nebo ze speciálních kusů požadovaného poloměru.

Při realizaci budou dodržovány příslušné ČSN, ČSN-EN a TP pro stavbu pozemních komunikací ve znění platném v době zpracování projektové dokumentace.

Kontrolní zkoušky. Nedílnou součástí stavebních prací musí být v rámci realizace stavby ze strany zhotovitele rovněž provedení příslušných kontrolních zkoušek dle požadavků příslušných ČSN, případně ČSN EN pro jednotlivé rozhodující technologie

(přejímka podloží vozovky, ochranná a podkladní vrstva, dlažby). Právem objednatele stavby je provádění nezávislé kontrolní činnosti.

5. Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace

Pro účely návrhu konstrukce se uvažuje pendulární vodní režim podloží vozovky.

Odvodnění zpevněných ploch je zajištěno vsakem na pozemku investora.

Ochrana pozemní komunikace - není řešeno

6. Návrh dopravních značek, dopravní zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

Vodorovné dopravní značení – vyznačení kolmých parkovacích stání V 10b STÁNÍ KOLMÉ.

Dopravní zařízení, světelné signály, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku – není navrženo.

7. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Nejsou známe

8. Vazba na případné technologické vybavení

Stavba neobsahuje žádné technologie.

9. Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů

Vhledem k charakteru stavby není řešeno.

10. Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Chodníky jsou navrženy dle platné legislativy.

Popis navrženého řešení ve vztahu k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace:

- Šířka chodníků je nejméně 1,50 m.
- Překážky v trase – v trase chodníků se nenachází žádné překážky.
- Podélný sklon:
 - Nepřesahuje v žádném místě dovolenou hodnotu 8,33 %.
 - Není větší než 5,00 % na délce větší než 200 m – není třeba navrhovat odpočívadla.
- Rampové části chodníku – sklony rampových částí chodníku splňují požadavek na maximální výsledný sklon do 12,5 % (a to včetně započítání vlastního podélného sklonu chodníku).
- Příčný sklon – navržen 2 % (splňuje požadavek na dovolenou hodnotu max. 2,0 %).
- Chodníky jsou řešeny tak, aby byla dodržena vodící linie pro zrakově postižené osoby.
 - Přirozenou vodící linii tvoří obrubník na rozhraní chodníku a navazujícího zeleného pásu (převýšení obrubníku min. +0,06 m).
- Stání pro tělesně postižené:
 - parkovací místa ZTP jsou řešena v docházkové vzdálenosti 55 m pod obecním úřadem v rámci dalších investičních akcí obce.
 - Uspořádání splňuje požadavky vyhlášky (rozměry, podélné a příčné sklony).

Zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením

V návaznosti na požadavky vyhlášky nejsou v rámci projektového řešení navržené úpravy pro osoby se sluchovým postižením (stavba místa, které by bylo nutné vybavit zvukovou signalizací).

Použití stavebních výrobků pro bezbariérová řešení

- Výrobky pro hmatové prvky zajišťující samostatný pohyb osob se zrakovým postižením nelze na řešené stavbě použít k jinému účelu. Jde o stanovené výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky. Výrobky musí splňovat požadavky TN TZÚS 12.03.04 až 07 (definuje detailní technické a uživatelské vlastnosti výrobků).
- Povrch chodníků a ploch pro pěší je navržen z drobné dlažby (kostka. Navržený materiál povrchu a celková skladba konstrukce zaručují požadovanou rovnost, pevnost a odolnost proti skluzu.
- Velký důraz je třeba klást na provedení přechodů (rozhraní) mezi jednotlivými druhy dlažeb. Je bezpodmínečně nutné, aby nedocházelo k prolínání jednotlivých vzorů dlažeb (základní dlažba s červenou dlažbou varovných pásů apod.). Vždy je nutné dodržet jednoznačné linie různých povrchů a jednotlivé dlažební prvky v těchto místech přičesávat.

Řešení během výstavby – pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace

Území není v současném stavu bezbariérově přístupné – požadavky na bezbariérové řešení během výstavby nejsou.

HTU**1. Příprava území**

Polohové vytčení stavby provede odborná geodetická firma na základě digitální situace v S-JTSK s kontrolou na stávající osový a výškový systém ostatních stavebních objektů (komunikace, stávající objekty, atd.). Výškové osazení objektu je stanoveno v návaznosti na výškovou úroveň komunikace, která bude budována v rámci další investiční akce obce „BORY – DOLNÍ BORY, OBYTNÝ SOUBOR ZA OBECNÍM ÚŘADEM, inženýrské sítě, komunikace“, vypracoval Ing. Leoš POHANKA 10/2022.

Ornice se odstraní v předpokládané ekvivalentní tloušťce 300 mm v rozsahu dle situace HTÚ. Celkové předpokládané množství ornice je 423,8 m³ a uloží se na mezideponii pro pozdější použití k zahumusování zelených ploch.

2. Výkopové práce

Prováděné práce budou v souladu s ČSN 73 3050 - Zemní práce. Výkopy budou provedeny strojně s ručním dočištěním. Před zahájením výkopových prací je nutné ověřit polohu veškerých podzemních inženýrských sítí. Obecné výkopy, prováděné v ochranných pásmech inženýrských sítí, musí být prováděny ručně bez použití mechanizace, nebude použito nevhodného nářadí. Budou dodrženy technologické požadavky správců inženýrských sítí (mj. vytyčení, poučení pracovníku, zabezpečení odkrytých zařízení, kontrola a předání).

Výkopové práce navazují na provedenou přípravu území. Na staveništi bude sejmuta v určených místech ornice a uložena na mezideponii k pozdějšímu využití na rekultivaci území. Sejmutí ornice je nutno provádět těsně před dalšími pracemi, aby nedocházelo ke zbytečnému zmáčení jednotlivých vrstev.

Po přípravě staveniště a stržení ornice bude přikročeno k hrubým terénním úpravám resp. zemním pracem, které umožní vybudování základních figur pro vytvoření základů objektu. Dílčí výkopy budou řešeny v návaznosti na provedené hrubé terénní úpravy HTU. Výkopy budou prováděny jako otevřené. Výkopové práce pro vlastní základové konstrukce je třeba volit tak, aby základová spára nebyla odhalena mechanickým a klimatickým vlivům.

Při výkopových pracích bude ověřena únosnost základové spáry a při nižší únosnosti budou základy vyhloubeny na požadovanou únosnost podloží a do úrovně spodního stupně základového pasu vylity podkladním betonem C12/15-X0. V případě nedosažení požadované únosnosti po vyhloubení 0,4 m zeminy pod projektovanou základovou spárou, bude kontaktován statik, který určí jiný postup založení objektu.

Základová spára je uvažována v hloubce -1,435 a -1,935 m pod upraveným terénem. Zároveň musí platit, že základová spára bude min. 10 cm v rostlém terénu (písečné podloží tř. S3, příp. skalní podloží třídy R5).

V rámci přebírky základové spáry je nutné přizvat autorizovaného geotechnika (geologa) pro ověření výpočtových předpokladů základových konstrukcí.

Přebytečná vykopaná zemina – pokud bude vhodná – bude použita na spodní vrstvy vyrovnávacích násypů. Provedení zásypů včetně požadavků na zhutnění pláně musí vyhovovat požadavkům kladeným na zásypy pod jednotlivými konstrukcemi upraveného terénu (chodník, komunikace vozovky, parkoviště, apod.).

3. Geologické a základové poměry

V říjnu 2019 byl Mgr. Antonínem Kopřivou zpracováno Předběžné inženýrskogeologické posouzení lokality Bory – Pod OÚ (Panička) a v listopadu 2023 byl zpracován Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum pro stavbu cca 40 m severně vzdálenou Rozvoj areálu ZŠ a MŠ Bory. Z těchto posouzení vybírám údaje, které jsou z hlediska vlivu na posouzení stávajících základů a založení přístavby nejdůležitější.

Předběžné inženýrskogeologické a hydrogeologické posouzení lokality Bory – Pod OÚ (Panička)

Dne 18.9.2019 byl proveden inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum v lokalitě Bory – pod OÚ (Panička). Za pomoci traktorbagru JCB 2 CX bylo vyhloubeno celkem 5 kopaných sond, a to na parcelách č. 96/1 (sondy S-1 a S-2), 99/1 (S-3), 99/11 (S-4) a 99/12 (S-5) v k.ú. Dolní Bory. Lokalizace kopaných sond je zřejmá z přílohy 1. V kopaných sondách S-1 až S-3 byl zastižen prakticky shodný vrstevní sled jako v nedaleké lokalitě Na Sádkách. Zakládat je možné v únosných zeminách již od hloubek 1,1 m, kde byl zastižen zvětralínový pokryv podložních skalních hornin – ulehlý písek s příměsí jemnozrnné zeminy s kameny. Zemina velmi rychle přechází ve zcela až silně zvětralé skalní podloží, v hloubkách 1,9-2,1 m pak bylo zastiženo již jen mírně zvětralé skalní podloží, obtížně těžitelné. V žádné z kopaných sond nebyl zastižen přítok podzemních vod ani nebyly zjištěny známky o jejím periodickém výskytu (střídání oxidačních a redukčních zón, sraženiny železa a manganu apod.). Poněkud odlišná je situace u kopaných sond S-4 a S-5 v plochem terénu údolní nivy toku Babačka. Zde byla pod tenkou vrstvou svahovin (0,6-0,8 m) zjištěna až do hloubek minimálně 3,2 m mocná poloha šedých plastických jílu měkké konzistence (povodňový sediment vodního toku), pro zakládání staveb zcela nevhodná. Z lokálních písčitých poloh byly zjištěny drobné přítoky podzemních vod v hloubkách 1,3 m, 1,8 m a dalších. Z provedeného průzkumu je možné odvodit následující závěry: Celá svažitá část terénu od OÚ až po severní okraj parcely č. 99/11 má jednoduché geologické a inženýrskogeologické poměry

z hlediska zakládání staveb. Potenciální výstavba objektů s nízkou geotechnickou náročností (rodinné domy, komunikace) nebude mít žádný negativní vliv na okolní ekosystémy ani zásoby a proudění podzemních vod. Hladina podzemních vod se nachází výrazně pod úrovní předpokládané základové spáry objektů. Jediným teoretickým negativním vlivem je zmenšení infiltrační plochy pro vsakování srážkových vod zastavěnými objekty. Protože však z Vodního zákona (zákon č. 254/2001 Sb., o vodách ve znění pozdějších předpisů) vyplývá povinnost řešení srážkových vod primárně vsakováním, retencí či zadržením na pozemku, budou srážkové vody ze zpevněných povrchů řešeny vsakováním do půdního prostředí, které je k tomuto účelu vhodné (propustný zvětralínový pokryv). Jižní část lokality – plochou údolní nivou vymezenou přibližně parcelami 99/11, 99/12 a 99/13 k zástavbě nedoporučuji. Zastížené zeminy jsou pro zakládání zcela nevhodné, jakkoliv z technického hlediska je i založení v tomto prostředí řešitelné (např. piloty či mikropiloty vetknutými až do skalního prostředí pod jílovitou vrstvou apod.) při vynaložení značných finančních prostředků. Případná výstavba je limitovaná rovněž nemožností vsakování srážkových vod ze zpevněných povrchů – prakticky nepropustné prostředí plastických jílů toto neumožňuje a srážkové vody by bylo nutné odvádět do vodoteče. Jižní část lokality je navíc riziková z hlediska přívalových srážek a dlouhotrvajících dešťů či tání sněhu, ačkoliv vodní tok Babačka nemá oficiálně stanovené záplavové území včetně aktivní zóny. Tuto lokalitu je tak možné doporučit pouze k ostatnímu využití (zahrady apod.).

Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum Rozvoj areálu ZŠ a MŠ Bory

Terénní práce na lokalitě byly zahájeny 20.11. 2023. Po dohodě se zodpovědným projektantem byla do severovýchodní části parcely č. 94 v místě plánovaného parku a vsakování vyhloubena kopaná sonda S-1, a to až na úroveň skalního podloží (2,3 m). V její těsné blízkosti pak byla vyhloubena vsakovací sonda VS-1, která byla následně upravena pro realizaci vsakovací zkoušky. Výsledky vsakovací zkoušky jsou popsány níže. Do těsné východní blízkosti bytového domu byla na parcelu č. 93/8 umístěna kopaná sonda S-2, kde je plánována výstavba jídelny. V prostoru plánované výstavby jídelny na místě stávajícího bytového domu byla kopanou sondou S-2 zastížena do úrovně 0,6 m vrstva navážek. Ta je tvořena převážně pískem hlinitým, štěrkem, kameny, případně úlomky cihel ostatních stavebních materiálů. V úrovni 0,6 m byla zjištěna dešťová kanalizace přibližně sz.-jv. směru (betonová roura), odvádějící srážkové vody ze střechy objektu do uliční vpusti. Níže již byly zastíženy původní geologické vrstvy. V intervalu 0,6-1,2 m se nachází eluviální vrstva, tedy zvětralínový plášť podložních skalních hornin. Zpočátku je tvořena pískem hlinitým (dle ČSN 73 6133 třída S4SM), ulehlym se zřetelným zachováním textury podložních skalních hornin. Písek hlinitý pozvolna a bez jasné hranice přechází do písku s příměsí jemnozrnné zeminy (třída S3S-M), tak jak ubývá jemnozrnné a přibývá písčité, případně i štěrkovité (úlomky hornin) frakce. Zemina je jen slabě vlhká. Přejít do podložních skalních hornin – zcela zvětralých rul (dle ČSN 73 6133 třída R-5) je rovněž víceméně pozvolný, zřetelná je však již odlučnost podle ploch metamorfni foliace a puklin. Hustotu diskontinuit je možné označit za velmi velkou (vzdálenost diskontinuit 3-5 cm). Pukliny jsou sevřené. Typ procesu přetváření je možné označit jako střední. V konečné hloubce kopané sond v úrovni 2,4 pak byly zjištěny již jen silně zvětralé ruly třídy R-4. Vzdálenost diskontinuit (puklin) se zvyšuje až na 5-10 cm (hustota puklin velká), zřetelná již je křehká deformace horniny a vyšší pevnost v prostém tlaku, která se projevuje obtížnější těžitelností běžnými těžebními mechanismy (5. třída dle starší ČSN 73 3050, II. třída dle aktuální ČSN 73 6133). V kopané sondě nebyly zjištěny přítoky podzemních vod. V kopané sondě S-1 na zatravněném prostranství před objektem školy (parcela č. 94) byl zjištěn obdobný geologický profil. Pod nejsvrchnější vrstvou travnatého drnu a humózní ornice (do 30 cm) se nachází přímo eluviální vrstva, tedy zvětralínový plášť podložních skalních hornin. Polohy navážek zastíženy nebyly, zastížena nebyla ani jílovitá deluviální vrstva (svahoviny), která je v širším okolí lokality obvyklá. V souvislosti s výstavbou školy či terénními úpravami v blízkém okolí tak byla tato pravděpodobně odstraněna skryvkou (severní část parcely je prakticky rovinná, až dále směrem k jihu mírně svažita). Eluvium dosahuje do 1,2 m a má prakticky shodný charakter jako v kopané sondě S-2. Jedná se tedy o pozvolný přechod z písku hlinitých (S4SM) do písku s příměsí jemnozrnné zeminy (S3S-F). Níže se nachází zcela zvětralé skalní podloží (R-5), od 2,2 m jen silně zvětralé skalní podloží (R-4). V žádné z kopaných sond nebyly zjištěny přítoky podzemních vod. Podzemní voda se velmi pravděpodobně nachází zaklesnutá ve skalním prostředí (puklinová zvedeň v hydrogeologickém masivu). Posouzení založení objektu jídelny. V případě stavby objektu jídelny na místě stávajícího bytového domu (p.č.st.100) a s přesahem na okolní parcelu (p.č. 93/8) je předběžně uvažováno s částečným podsklepením objektu (technická, místnost, kotelna) v úrovni cca 3,0 m pod stávajícím terénem. Převážná část objektu bude jednopodlažní, v místě podsklepení pak dvojpodlažní (druhé podlaží bude půdorysně kopírovat podsklepení objektu). Je tak zcela zřejmé, že podsklepená část bude založena plošně v prostředí silně zvětralých skalních hornin třídy R-4, s velkou hustotou puklin a křehkým stupněm deformace. Tyto horniny se na lokalitě nacházejí od 2,2 m níže. Únosnost těchto skalních hornin navrhuji posuzovat podle výpočtové únosnosti, která zohledňuje pevnost horniny v prostém tlaku, kvalitu skalní horniny a ověřenou hustotu diskontinuit skalního prostředí. Výpočtová únosnost skalních hornin (silně zvětralých rul) podle vztahu: $R_d = \sigma_c / (r \cdot p)$, kde σ_c = pevnost v prostém tlaku, r = součinitel kvality skalní horniny a p = součinitel hustoty diskontinuit, dosahuje i pro konzervativní hodnoty pevnosti, kvality skalní horniny a hustoty diskontinuit hodnoty minimálně 0,46 MPa. Ostatní část půdorysu stavby (bez podsklepení) pak bude založena v prostředí zcela zvětralých skalních hornin (třída R-5) zjištěných v intervalu 1,2-2,2 m, případně v nadložní zvětralínové vrstvě, tvořené v od 0,6 m pískem hlinitým (třída S4SM), pozvolna přecházejícím do písku s příměsí jemnozrnné zeminy (třída S3S-F). Zde navrhuji posoudit únosnost základové spáry dle směrných normových charakteristik zastížených zemín, resp. skalních hornin, s hodnotami směrných normových charakteristik pro zeminu charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy (třída S3S-F). Důvodem je skutečnost, že podloží zcela zvětralé skalní horniny (třída R-5) ještě nedosahují křehkého procesu přetváření a porušování, jsou velmi silně rozpukané a alterované a je tak vhodnější je posuzovat podle zásad mechaniky zemín. Založení

objektu navrhuji realizovat jako plošné (patky, pasy zákl. deska). Nezámrnou hloubku doporučuji stanovit na 1,0 m (zastiženy byly jen mírně namrzavé zeminy). Při hloubce založení 1,0 m již zemina spolehlivě přechází z písků hlinitých (S4SM) do písků s příměsí jemnozrnné zeminy (S3S-F).

Směrné normové charakteristiky jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 1: Směrné normové charakteristiky písků s příměsí jemnozrnné zeminy

symbol	popis	ν	β	γ	E_{def}	c_u	Φ_u	c_{ef}	Φ_{ef}
S3S-F	Písek s příměsí jemn. zeminy - uhlý	0,30	0,74	17,5	17-25	-	-	0	30-33

ν [kN.m⁻³] Poissonovo číslo

β [kN.m⁻³] převodní součinitel

γ [kN.m⁻³] objemová tíha

E_{def} [MPa] deformační modul

c_u [kPa] totální koheze

Φ_u [°] totální úhel vnitřního tření

c_{ef} [kPa] efektivní koheze

Φ_{ef} [°] efektivní úhel vnitřního tření

Z hlediska náročnosti na těžitelnost zemin a hornin budou všechny zeminy spadat do 2., maximálně 3. třídy těžitelnosti (dle ČSN 73 3050), zcela zvětralé skalní horniny (R-5) do 4. třídy těžitelnosti a silně zvětralé skalní horniny (R-4) do 5. třídy těžitelnosti. Bude tak možné použití běžných těžních mechanismů, jakkoliv v úrovních kolem cca 3 m nelze vyloučit nutnost použití hydraulického kladiwa. Díky silnému zvětrání a rozpukání hornin však použití těžkých zemních mechanismů či trhacích prací nebude nutné. Výkopové práce budou probíhat v písčitéch uhlých (částečně soudržných) zeminách. Zde doporučuji svahování v poměru 1:1 (poměr výšky k půdorysné délce svahu). U skalních hornin doporučuji postupovat individuálně dle stupně zvětrání a rozpukání skalních hornin po odkrytí skalních výchozů a jejich posouzení geologem či geotechnikem, předběžně však lze odhadovat svahování v poměru 1:0,5. Závěry a doporučení V rámci předkládaného průzkumu byly hodnoceny inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry pro akci Rozvoj areálu ZŠ a MŠ Bory. Součástí úpravy areálu je mimo jiné výstavba nové jídelny na místě stávajícího bytového domu západně od budovy ZŠ a vsakování srážkových vod z parkovacích stání a zpevněných povrchů v prostoru plánovaného parku před objektem školy. Založení objektu jídelny navrhuji realizovat na plošných základech. Podsklepená část objektu v úrovni cca 3,0 m bude zasahovat do prostředí silně zvětralých skalních hornin třídy R-4 (ČSN 73 6133) s minimální výpočtovou únosností $R_d = 460$ kPa. Únosnost zemin v úrovni základové spáry v nepodsklepené části objektu navrhuji posuzovat podle směrných normových charakteristik pro zeminy charakteru písků s příměsí jemnozrnné zeminy (třída S3S-F), uvedených v tabulce 1. Nezámrnou hloubku doporučuji stanovit na 1,0 m pod terénem.

4. Zemní práce

Pro potřeby této dokumentace nebyl prováděn inženýrsko-geologický průzkum. Založení stavby bude provedeno plošně na základových pasech, které jsou navrženy na podloží tvořené pískem s příměsí jemnozrnné zeminy (třída S3 S-F) s následujícími parametry ($E_{def}=17$ MPa, $c_{ef}=0$ kPa, $\Phi_{ef}=29,5^\circ$).

Při výkopových pracích bude ověřena únosnost základové spáry a při nižší únosnosti budou základy vyhloubeny na požadovanou únosnost podloží a do úrovně spodního stupně základového pasu vylity podkladním betonem C12/15-X0. V případě nedosažení požadované únosnosti po vyhloubení 0,4 m zeminy pod projektovanou základovou spáru, bude kontaktován statik, který určí jiný postup založení objektu.

Vypracoval:
Ing. Jana Žahourková

V Třebíči dne 30.1. 2025