

# **D.1.01**

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

---

Stavba : **Gymnázium Havlíčkův Brod – posouzení technického stavu objektu**  
Místo : Gymnázium Havlíčkův Brod, Štáflova 2063, 580 01 Havlíčkův Brod  
Investor : Kraj Vysočina, Žižkova 57/1882, 587 33 Jihlava  
Zakázka číslo : 21-50-842  
Archivní číslo : R/216  
Havlíčkův Brod : listopad 2022  
Projektová org. : QATROSYSTEM, spol. s r.o., Kyjovská 3578, 580 01 Havlíčkův Brod  
Vypracoval : Lenka Říhová  
Autorizace : Ing. František Dvořák,  
autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, ČKAIT 0700246

## **OBSAH:**

### **IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

#### **Údaje o stavbě**

název stavby

místo stavby

předmět projektové dokumentace

#### **Údaje o stavebníkovi**

#### **Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

### **ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OBJEKTU**

### **TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY**

### **UPOZORNĚNÍ**

## **SO 01 - Rekonstrukce učebny ICT**

### **BOURACÍ PRÁCE, DEMONTÁŽE**

### **DĚLÍCÍ KONSTRUKCE A PŘÍČKY**

### **PŘEDSTĚNY**

### **PODHLÉDY**

### **PODLAHY**

### **VÝPLNĚ OTVORŮ**

### **OBKLADY**

#### *SÁDROKARTONOVÉ OBKLADY*

#### *AKUSTICKÉ OBKLADY*

### **KONSTRUKCE TRUHLÁŘSKÉ**

### **OMÍTKY, MALBY**

### **NÁTĚRY**

### **VYTÁPĚNÍ**

#### *OTOPNÁ TĚLESA*

#### *POTRUBNÍ ROZVODY*

## **SO 02 – Odvodnění vnitřního dvora**

### **KANALIZACE DEŠŤOVÁ**

Uložení potrubí

### **KOMUNIKACE A PARKOVACÍ PLOCHY**

Štěrková komunikace a parkovací plochy

Komunikace za vstupní bránou – žulové kostky

### **POUŽITÉ NORMY A SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY**

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### Údaje o stavbě

#### Název stavby

**Gymnázium Havlíčkův Brod – posouzení technického stavu objektu**

**Místo stavby** - adresa, čísla popisná, katastrální území, parc.č.pozemků

Gymnázium Havlíčkův Brod, Štáflova 2063, 580 01 Havlíčkův Brod

katastrální území: Havlíčkův Brod 637823

parcelní číslo: st.248, st.251, st.660, st.961, 179/3 a 210/1

#### Předmět dokumentace

Předmětem projektové dokumentace jsou rekonstrukce učebny ICT, odvodnění vnitřního dvora a studie úspor energií.

### Údaje o stavebníkovi

Kraj Vysočina

Žižkova 57/1882, 587 33 Jihlava

IČ: 708 90 749

identifikátor datové schránky: ksab3eu

e-mail: [posta@kr-vysocina.cz](mailto:posta@kr-vysocina.cz)

### Údaje o zpracovateli dokumentace

**Projektová organizace :** **Q**atrosystem, spol. s r.o.

Kyjovská 3578, 580 01 Havlíčkův Brod

IČ: 15058654, DIČ: CZ 15058654 Havlíčkův Brod

identifikátor datové schránky, w3zvvea

tel: 569 430 470; fax: 569 430 471

e-mail: [projekce@qatrosystem.cz](mailto:projekce@qatrosystem.cz)

**Projektant :**

Ing. Roman Rázl

e-mail: [projekce@qatrosystem.cz](mailto:projekce@qatrosystem.cz)

tel: 602 745 270, 569 430 470

**Autorizace :**

Ing. František Dvořák,

autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, ČKAIT 0700246

## **ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OBJEKTU**

Objekt je stavbou občanského vybavení – pro výchovu a vzdělání (škola).

Navrhované stavební úpravy se nijak nedotknou způsobu využívání objektu ani jejich jednotlivých částí, jedná se o zachování stávajícího řešení a dojde k celkovému zkvalitnění stavu dotčené části objektu.

Urbanistické a architektonické řešení objektu je jednoznačně dáno stávajícím stavem. Toto řešení nebude stavbou měněno. Rekonstrukce budou plně respektovat stávající architekturu.

## **TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY**

Stavba je členěna na objekty:

SO 01 – Rekonstrukce učebny ICT

SO 02 – Odvodnění vnitřního dvora

SO 03 – Studie úspor energií

Na stavební úpravy bude použito atestovaných stavebních materiálů zpracovaných v souladu s předpisy a schválenými technologickými postupy oprávněným a odborně způsobilým zhotovitelem.

Technické řešení oprav vychází z použití současných obvyklých konstrukčních postupů, budou použity kvalitní ověřené materiály a certifikované systémy s dlouhou dobou životnosti. Všechny konstrukce jsou také navrženy tak, aby měly přibližně stejnou životnost, nedojde tak k degradaci navržených konstrukcí ponecháním stávajících prvků s již omezenou životností, jejichž oprava by si vyžádala nepřiměřeně vysoké náklady a nestandardní kompromisní technická řešení.

Záměnu materiálů navrženou dodavatelem posoudí projektant po technické a technologické stránce, definitivní odsouhlasení provede technický dozor investora písemně do stavebního deníku. Jakékoliv změny nebo úpravy technického řešení je nutné projednat s profesním projektantem, hlavním inženýrem a technickým dozorem investora před započatím prací.

## **UPOZORNĚNÍ**

V souladu se zákonem č. 137/2006 Sb. v platném znění, § 44, odst. 11, jsou výjimečně některé výrobky, konstrukční prvky, zařízení a sestavy uvedené v dokumentaci pro provedení stavby jako konkrétní výrobky určené výrobním typem, případně i obchodním názvem, jsou zde uvedeny jako referenční, určující tímto způsobem pouze parametry, kvalitu, standardy, vybavení, případně rozměry použitého výrobku. Není tím dodavateli nikterak stanovena povinnost použít konkrétně uvedený typ výrobku, může být použito pro plnění veřejné zakázky i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení nebo prvků o stejných nebo lepších parametrech a standardech.

V projektové dokumentaci uvedené výrobky, konstrukční prvky, konstrukce, materiálové soubory, zařízení a sestavy jsou i ve specifikacích uvažovány a budou vždy dodány zkompletované včetně veškerého doplňkového a pomocného vybavení tak, aby byly vždy bez závad plně provozuschopné. Předmětem nabídky a následně dodávky včetně montáže je tedy veškeré vybavení včetně montážního a pomocného materiálu, konečné povrchové úpravy (pokud není konkrétně předepsána v projektové dokumentaci, rozumí se obvyklá), u technických zařízení první provozní náplně, vyzkoušení a provozního manuálu v českém jazyce.

## SO 01 - Rekonstrukce učebny ICT

### BOURACÍ PRÁCE, DEMONTÁŽE

- Vyvěsí se dveře 800 x 1970mm a vybourají ocelové zárubně - do učebny a kabinetu, včetně prahů,
- zdemontuje se veškerý sololitový obklad stěn, včetně dřevěného roštu a tepelné izolace z minerální vlny tl.80mm,
- u umyvadla se vybourá keramický obklad šířky 1350mm a výšky 1500mm,
- vybourá se sololitový stropní podhled včetně dřevěného roštu a tepelné izolace z minerální vlny,
- odstraní se podlahová krytina z PVC včetně PVC soklíků, lepidlo se odstraní přebroušením podlahy,
- zdemontuje se umyvadlo, sifon, kryt sifonu a baterie pro zpětnou montáž,
- vybourají se radiátory ocelové deskové 800 x 600 x 100mm 6kusů včetně připojovacího potrubí,
- zdemontuje se stojatá tabule, plátno a projektor pro zpětnou montáž,
- kompletně se demontuje veškeré technické zařízení elektroinstalace (kabelové rozvody, krabice, osvětlení atd.) – viz samostatná část Elektroinstalace.

### DĚLÍCÍ KONSTRUKCE A PŘÍČKY

Otvor po vybourání dveří do kabinetu bude zazděn keramickými cihlami na vápenocementovou maltu.

### PŘEDSTĚNY

Na obvodové zdivo s okny ozn.02 se provede předstěna ze sádrokartonu standard tl.12,5mm na konstrukci z kovových CW profilů a s tepelnou izolací z minerální plsti tl.60mm,  $\lambda = 0,033$  W/m.K.

Na obvodové zdivo ozn.03 (přední stěna) se provede předstěna ze sádrokartonu standard 2x tl.15mm na konstrukci z kovových CW profilů a s tepelnou izolací z minerální plsti tl.60mm,  $\lambda = 0,033$  W/m.K.

Na vnitřním zdivu budou osazeny akustické obklady ozn.06 – viz část Akustické obklady, stěna bude doplněna předstěnou ozn.05 ze sádrokartonu standard tl.15mm na konstrukci z kovových CW profilů.

Pod okny u podlahy bude ze sádrokartonu tl.12,5mm kastlík, výšky 400mm, pro rozvod vytápění a elektroinstalace.

### PODHLEDY

Stropní podhled bude proveden sádrokartonový bezesparý s fóliovou parozábranou (polyolefinová fólie zpevněná perlinkovou mřížkou) na přímý závěs pro CD profil a zavěšený rošt z CD profilů s tepelnou izolací z minerální plsti tl.80mm,  $\lambda = 0,033$  W/m.K – třída reakce na oheň A1. Bude použita sádrokartonová protipožární tvrzená deska tl.15 mm. Povrchová úprava

sádrokartonových desek pastovitým stěrkovým tmelem pro jemné vyrovnávání vnitřních stropních povrchů.

## **PODLAHY**

Jak již bylo uvedeno provede se demontáž krytiny z PVC včetně PVC soklíků, poté se podlaha přebrousí pro odstranění lepidla. Na čistou podlahu se provede samonivelační polymercementová stěrka 30 MPa předpoklad tl.7mm. Na stěrku se přilepí PVC heterogenní (3-vrstvé) tl.2mm - nášlapná vrstva tl.0,8mm, tř.33/43, R10, Bfl-s1, do vysoko namáhaných veřejných prostor, možnost stálého používání kolečkových židlí + soklík PVC lišta výšky 52,6mm pro vedení kabelů s možností odklopení + podlahová přechodová lišta nerez šířky 30mm.

## **VÝPLNĚ OTVORŮ**

Dveře a zárubně do učebny ICT (800 x 1970mm) budou vyměněny za protipožární dřevěné dveře a protipožární zárubně EI 30 s panikovým kováním dle EN 179, zámek FAB, vložka do systému generálního klíče a hydraulický samozavírač.

Na oknech budou nově osazeny látkové rolety s přesahem, bez kazety, kotveny bočnicemi do zdiva – 5 kusů 1,4 x 2,2m a 1 kus 1,7 x 2,2m.

V budově č.p.222 je na schodišti osazena mříž 1160 x 2050mm (otvor 1160 x 2850mm) – na mříž – křídlo 1100 x 2000mm se přikotví děrovaný dekorativní ocelový válcovaný plech tahokov ozn. FQ 50/37 x 4,5 – oko TQ čtvercové, délka oka 50mm, šířka oka 37mm, můstek 4,5mm a tl.plechu 3mm. Povrchová úprava plechu lakováním práškovou barvou. Dále zde bude nově osazeno panikové kování dle EN 179, zámek FAB a vložka do systému generálního klíče.

## **OBKLADY**

### ***SÁDROKARTONOVÉ OBKLADY***

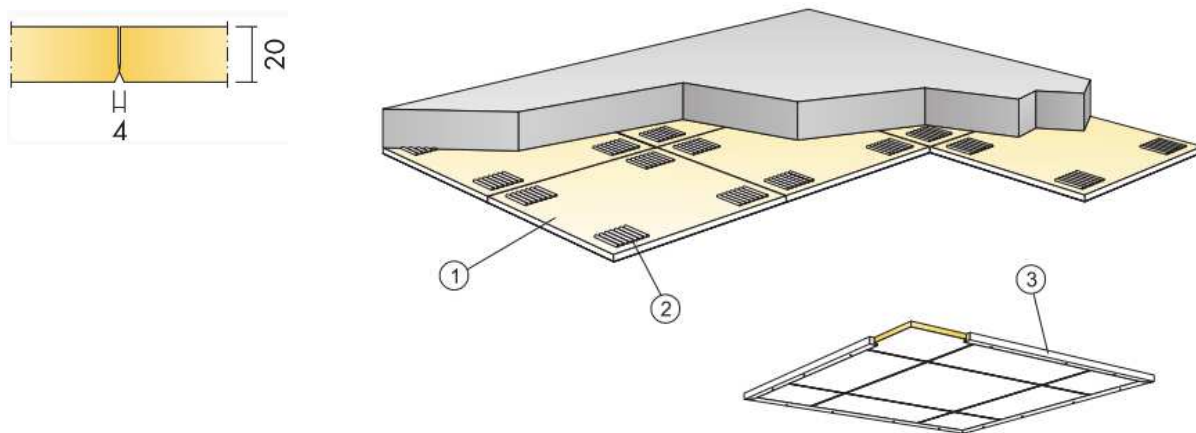
U ostění a nadpraží oken ozn.01 se oseká omítka, povrch se obrousí a začistí. Na pevný a suchý podklad se sádrovým lepidlem na zdivo přilepí sádrokartonová deska standard tl.12,5mm.

### ***AKUSTICKÉ OBKLADY***

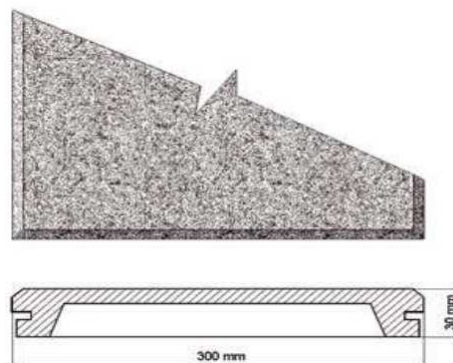
Systém obkladů bude zahrnovat vlastní kotevní systém. Barevné řešení obkladů je navrženo.

**SAO Stropní akustický obklad** - jedná se o širokopásmově pohltivé solitérní podhledové prvky s maximem činitele zvukové pohltivosti na středních a vysokých kmitočtech; panely jsou vyrobeny z materiálu na bázi skelné vlny; lícová strana prvku je tvořena speciálním povrchem barvy umožňující denní stírání prachu a vysávání a týdenní čištění za mokra; rubová strana prvku je tvořena skelnou tkaninou; hrany panelu jsou čistě zatřené barvou, zkosené; obkladové desky o formátu 600 x 1200 mm, tl. 20 mm; minimální standard viz referenční výrobek Ecophon Focus B – povrch Akutex FT. Barva ... dle výběru stavebníka (jeden odstín). Požadovaný činitel zvukové pohltivosti v oktákových pásmech je: 125 Hz -  $\alpha \div 0,05$ ; 250 Hz -  $\alpha \div 0,3$ ; 500 Hz -  $\alpha \div 0,75$ ; 1 kHz -  $\alpha \div 0,95$ ; 2 kHz -  $\alpha \div 1,0$ ; 4 kHz -  $\alpha \div 1,0$ . Stropní instalace ... lepení absorbčním lepidlem přímo na SDK podhled, celkové tloušťka systému 23 mm. Po obvodu plovoucích podhledů bude ukončení provedeno dřevěnou L lištou, kotvenou po 500 mm. Lišta

lakovaná (RAL – dle volby stavebníka). Spáry mezi deskami ... provedeny na sraz (zkosené hrany).



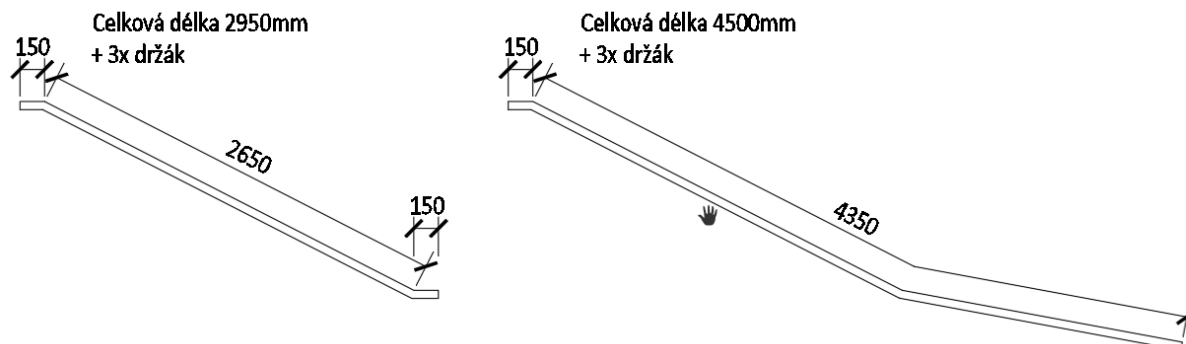
**ASO Akustický stěnový obklad** - jedná se širokopásmově pohltivý pevný porézní obklad; obklad tvoří desky z tříděného barveného křemičitého písku spojovaného epoxidovou pryskyřicí; jedná se o obkladové desky o formátu 300x300 mm, se zkosenými hranami a s prolisem na rubové straně, celkové tloušťky 30 mm, montované na speciální nosnou ocelovou konstrukci; 100% desek je opatřeno speciální akustickou úpravou rubové strany (dutiny); minimální standard viz referenční výrobek Soning Sonit D30; ve vzduchové mezeře za obkladovými deskami je umístěna přídatná absorpční vložka z materiálu na bázi minerální vlny zabalené v PE folii; parametry absorpční vložky dle požadovaných akustických parametrů; požadovaný činitel zvukové pohltivosti obkladu v oktávových pásmech při skladebné tloušťce 100 mm je: 125 Hz -  $\alpha \div 0,48$ ; 250 Hz -  $\alpha \div 0,72$ ; 500 Hz -  $\alpha \div 0,64$ ; 1 kHz -  $\alpha \div 0,45$ ; 2 kHz -  $\alpha \div 0,48$ ; 4 kHz -  $\alpha \div 0,69$ ; celková skladebná tloušťka obkladu je 105 mm; barevné řešení obkladu - barva dle výběru projektanta z předloženého vzorníku; stupně odstínů viz výkresová část PD (3 barvy; rozložení bude návrhem uživatele stavby = GHB).



Nástěnná instalace ... systémový závěsný systém – rastr z kovových Z a H profilů, povrchová úprava žárový zinek. Ukončení obkladu po obvodu je ve dvou variantách ... varianta 1 – obklad zabudován v SDK předstěně, která na něho přímo navazuje, resp. ukončen k podlaze či k podhledu – bez dalších opatření; varianta 2 – obklad ukončen volně na stěně ... ukončení provedeno lakovanou obložkou z materiálu na bázi dřeva; povrchová úprava PU lak, odstín dle volby stavebníka.

## KONSTRUKCE TRUHLÁŘSKÉ

Na schodišti do 1.PP v budově č.p.222 budou osazena 2 madla buková lakovaná 50 x 50mm, délky 2950 a 4500mm.



## OMÍTKY, MALBY

Veškeré obklady, předstěny a podhled ze sádkartonových desek budou opatřeny pastovitým stěrkovým tmelem pro jemné vyrovnávání vnitřních stěnových a stropních povrchů.

Na vnitřním zdivu ozn.07 v učebně a kabinetu (po zazdění dveří) budou vnitřní omítky stěn opatřeny pastovitým stěrkovým tmelem pro jemné vyrovnávání vnitřních stěnových a stropních povrchů. Technologický postup nanášení dle podkladů výrobce. Provádění vždy na výztužnou vrstvu.

Malby v interiéru provedeny běžnými vápennými barvami s odolností proti otěru. Technologický postup nanášení dle podkladů výrobce. Odstíny barev dle volby stavebníka.

## NÁTĚRY

Za umyvadlem v šíři 1350mm a výšky min.1500mm bude proveden nátěr impregnačním lakem s izolačními účinky určený na savé podklady. Má výbornou odolnost proti vodě a roztokům slabých kyselin a zásad. Zabraňuje průsakům a chrání podklad před znečištěním.

## VYTÁPĚNÍ

### *Otopná tělesa*

Stávající otopná tělesa ocelová desková 800 x 600 x 100mm s bočním připojením se vybourají a z důvodu potřeby těles se spodním připojením jsou navržena ocelová desková s hladkou čelní deskou s jemnými horizontálními prolisy v. x dl. x h. 500 x 900 x 100mm - s pravým spodním připojením 3 kusy a s levým spodním připojením 3 kusy. Na otopná tělesa budou osazeny termostatické hlavice pro veřejné prostory.

### *Potrubní rozvody*

Rozvody jsou navrženy dvoutrubkové z Cu trubek a tvarovek spojovaných kapilárním pájením na měkko. Rozvod bude veden nad podlahou za předstěnou a kastlíkem ze sádkartonu. Potrubí bude uchyceno pomocí objímek a vedené stavebními konstrukcemi bude tepelně izolováno.

Všechna zařízení budou připojena podle montážních předpisů výrobce platných ke dni instalace. Po montáži bude soustava opakovaně propláchnuta vodou. Na systému budou provedeny zkoušky tlaková a těsnosti, na závěr bude provedena topná zkouška podle ČSN 06 0310, během níž bude topný systém zaregulován - na tělech ventilů bude klíčem nastavena vnitřní regulace.

## **SO 02 – Odvodnění vnitřního dvora**

Za vstupní bránou na dvůr školy se po deštích tvoří vodní laguna, která bude odvodněna. Odvodnění bude mít pozitivní vliv na okolní stavby a pozemky, ochranu okolí a odtokové poměry v území – sníží se množství vody v přilehlé zemině.

Dále je na dvoře Gymnázia nezpevněná plocha, na které parkují zaměstnanci školy. Tato plocha se vyspádaje a zpevní drceným kamenivem a v místě odvodnění budou žulové kostky.

## **KANALIZACE DEŠŤOVÁ**

Ve dvoře jsou 2 retenční nádrže, do kterých jsou napojeny dešťové vody ze dvora a zpevněných ploch sportoviště. Z nádrží jsou dešťové vody odváděny přes betonovou šachtu regulovaně (2 l/s) do stávající kanalizace. Šachta je kruhová betonová DN 1000mm, ukončena přechodovou skruží a pojízdným litinovým poklopem bez odvětrání, třída zatížení D400. V šachtě je umístěn regulační prvek typ T DN 250mm s nastaveným regulovaným odtokem 2 l/s.

Dešťové vody u vstupní brány budou odvedeny přes novou uliční vpusť - betonová kanalizační vpusť DN 500 s kalovým košem a litinovou mříží 500 x 500mm, třída zatížitelnosti D400, potrubím PVC-KG SN8 DN 200mm, o sklonu min.1% , do výše uvedené šachty s regulovaným odvodem (2 l/s) a odtud do stávající kanalizace.

### ***Uložení potrubí***

Kanalizace v zemi bude uložena do výkopu, na urovnané pískového lože tl. 100 mm. Po uložení bude kanalizace převzata dozorem investora, obsypána jemnozrnným obsypem (tříděným pískem) min. 200 mm nad temeno roury – obsyp bude ručně hutněn po vrstvách po stranách roury. Rýha bude zasypana na úroveň spodní líce podkladní betonové desky. Zásyp bude hutněn po vrstvách. Míra hutnění bude určena statikem, strojní hutnění je možné provádět až 300 mm nad temenem potrubí.

Spojování potrubí je na hrdla s integrovaným gumovým těsněním, s tvarovkami. Potrubí PVC je křehké, proto je při stavbě třeba se vyvarovat pádu kamenů a těžkých předmětů na potrubí.

Před obsypem a zásypem potrubí bude provedena zkouška vodotěsnosti podle ČSN 75 6909, ČSN EN 1610 (75 6114). O provedené zkoušce a prohlídce bude před zásypem proveden zápis.

## **KOMUNIKACE A PARKOVACÍ PLOCHY**

Na nezpevněných plochách dvora se nejdříve odstraní veškerá prosívka (předpoklad tl.100mm) a v rámci zemních prací bude vytvořena pomocí výkopů zemní pláň (výkop tl.300mm). Vytěžená zemina bude použita k terénním úpravám, přebytek bude odvezen na skládku k tomu účelu určenou a oprávněnou.

Vzniklá zemní pláň bude zhutněna tak, aby dosahovala následujících hodnot: modul přetvárnosti podloží zeminy  $E_{def,2} = 50$  Mpa - ověřeno třemi statickými zkouškami.

### **Štěrková komunikace a parkovací plochy**

Na zhutněnou pláň se položí štěrkodrt' fr.0-63mm tl.300mm a na závěr prosívka (předpoklad tl.100mm). Štěrkové vrstvy je nutno hutnit vibrační deskou postupně, max. po 100mm na 50MPa, bude také ověřeno třemi statickými zkouškami.

### **Komunikace za vstupní bránou – žulové kostky**

Na zhutněnou pláň se položí drcené kamenivo fr.32-63mm v tl.200mm, dále drcené kamenivo fr.16-32mm v tl.100mm a do kladecí vrstvy fr.4-8mm tl.50mm drobné žulové kostky 4/6.

Plocha bude lemována ze dvou stran betonovým silničním obrubníkem naležato 150/250/1000mm v betonovém loži s opěrou a ze dvou stran betonovým zahradním obrubníkem 50/200/1000mm v betonovém loži s opěrou.

Štěrkové vrstvy je nutno hutnit vibrační deskou postupně, max. po 100mm na 50MPa, bude také ověřeno třemi statickými zkouškami.

Kontrola zhutnění se provede dle ČSN 72 1006 (Kontrola zhutnění zemin a sypanin) - zkouška bude provedena na všech konstrukčních vrstvách u příjezdové komunikace a parkovacích plochách - modul přetvárnosti podloží a nestmelených vrstev  $E_{def,2} = 50$  MPa.

Dále bude respektována a dodržována ČSN 73 6133 (Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací).

**Zemní práce je nutné provádět v souladu s příslušnými normami ČSN příslušnými bezpečnostními předpisy. Před prováděním zemních prací musí být vytýčeny veškeré podzemní inženýrské sítě. V souběhu dalších podzemních vedení je nutno dodržet ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.**

## **Použité normy a související předpisy**

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

### **Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:**

Zákon č. 183/2006 Stavební zákon v aktuálním znění

Zákon č. 22/1997 O technických požadavcích na výrobky v aktuálním znění

Zákon č. 274/2001 Sb. Zákon o vodovodech a kanalizacích

Zákon č. 254/2001 Sb. Zákon o vodách

Vyhláška č. 428/2001 Sb. Prováděcí vyhláška k zákonům 274/2001 Sb. a 254/2001 Sb.

Vyhl. 362/2005 Sb. O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Vyhl. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a staveništích

Vyhl. 309/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích